practic 2|82

Preis 1,— M

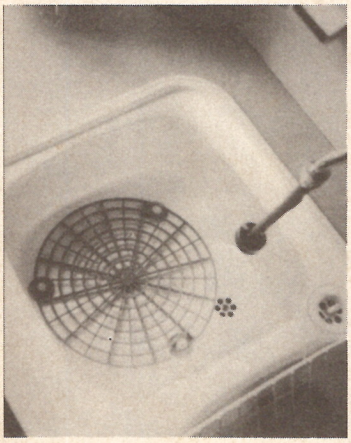
Praktisches auf dem Campingplatz
Kleine Hilfen für behinderte und ältere Menschen
Aufgaben zur Problemlösung

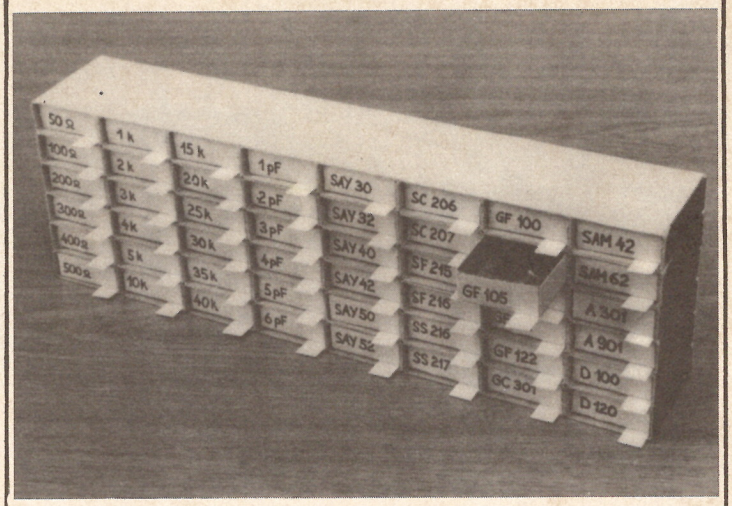
Selbstgebauter
Musik-turm
mit viel Komfort

practic IDEEN IDEEN

Plastgittereinlagen werden gern zum Schutz der Emaille-Abwaschbecken und des Geschirrs benutzt. Störend dabei ist, daß diese Einlagen auf der Wasseroberfläche schwimmen und andererseits beim Ablassen des Wassers den vollständigen Abfluß der Abwaschrückstände behindern.
Plastsauger, zwischen die Gitterstreifen eingedrückt, halten die Einlage am Boden und gewährleisten ein zügiges Ablaufen des Wassers.

A. Gragoll





Eine einfache Möglichkeit zum Aufbewahren kleinerer Mengen elektronischer Bauelemente (Widerstände, Transistoren, Schaltkreise) bietet ein „Streichholzschachtel-Archiv".
Dazu werden Streichholzschachteln je nach Bedarf, neben- und übereinandergeklebt. Günstig hat sich ein Format von 10 Schachteln neben- und 7 bis 8 Schachteln übereinander erwiesen. Die Einschübe werden der Bauelementeart entsprechend gekennzeichnet und auf ihrer Unterseite mit einer durchgehenden Griffzunge aus dünnem Karton beklebt. Gegen elektrostatische Aufladungen können sie auch mit Al-Haushaltfolie ausgekleidet werden. Ein größeres Archiv, z. B. 20 × 20 Schachteln, sollte einen Leistenrahmen als Einfassung erhalten, um eine ausreichende Stabilität zu erzielen.
Die genannte Methode der Aufbewahrung ist äußerst billig und übersichtlich.

Hartmut Peter

Kleiner Spiritusbrenner.
In den Schraubverschluß einer Tintenflasche wird ein entsprechendes Loch gebohrt und ein Docht durchgezogen. Nachdem die Flasche gesäubert ist, kann Brennspiritus aufgefüllt, und der Verschluß mit Docht aufgeschraubt werden. Anstelle des Duroplastverschlusses sollte eine Metallverschraubung (z. B. von PUR-Verdünnung oder Elaskon) verwendet werden. Eine passende Abdeckkappe verhindert das Verdunsten des Brennstoffes. Dieser Brenner ist nur für das Betreiben mit Spiritus vorgesehen.

Matthias Bobach

Das Magazin der Selbstbautechnik
Heft 2/82

practic

Lizenznummer 1 234
des Presseamtes
beim Vorsitzenden
des Ministerrates der DDR

Herausgeber: Zentralrat der FDJ
über Verlag Junge Welt
Verlagsdirektor: Manfred Rucht

Chefredakteur: Walter Gutsche,
Tel.: 2 23 34 29
Redakteur: Harald Kammler,
Tel.: 2 23 34 31
Sekretariat/Korrespondenz:
Monika Maltschewa
Typografische Gestaltung:
Irene Fischer

Die Redaktion wurde mit der
„Artur-Becker-Medaille" in Gold
ausgezeichnet

Sitz der Redaktion:
Berlin-Mitte, Mauerstraße 39/40
Postanschrift: 1026 Berlin, Postschließfach 43

Titelfoto: Manfred Zielinski
3. Umschlagseite,
Idee: Günther Walenzyk
Zeichnung: Reiner Schwalme

Gesamtherstellung:
(140) Druckerei
Neues Deutschland
Artikel-Nr. 21 631 EDV
erscheint einmal im Quartal,
Abonnement-Preis: 1,– M

ASMW

Alleinige Anzeigenannahme:
DEWAG-Werbung, 102 Berlin,
Rosenthaler Str. 28/31,
Tel.: 2 36 27 80 und alle DEWAG-Betriebe in den Bezirksstädten
der DDR
Zur Zeit gültige
Anzeigen-Preisliste Nr. 4

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung. Nachdruck, Übersetzung und Auszüge nur mit
Quellenangabe gestattet.

Platzsparende Tische	50
Tips für die Campingausrüstung	54
Rehabilitationshilfen	59
Musikturm mit Komfort	64
Selbstgestaltetes Bilderbuch	68
Knobelaufgaben	69
Großschach	70
Tandem-Ski für den Sommer	72
Elektronische Tonleiter	73
Kopierrahmen für randlose Vergrößerungen	76
K-16-Film-Entwicklung	78
Studio-Kamera	80
PVC-Abkanten	83
Fahrradstandlicht-Automatik	85
Tangram	88
Kleinigkeiten	90
Leserpost	95

TISCHE

zum Aufklappen und Ausziehen

In Neubauwohnungen, aber auch in älteren gibt es immer wieder einmal Probleme bei der effektiven Nutzung des Raumes entsprechend der Anzahl der Familienmitglieder und der individuellen Wohnbedürfnisse. Viele Leser suchen dann nach zweckentsprechenden Lösungen, die mit gegebenen Mitteln zu realisieren sind. Ergebnis solchen Suchens sind auch die beiden hier vorgestellten, sehr praktischen Tischlösungen. Da sie für viele Leser nützlich sein können, sollen sie im Detail beschrieben werden.

Der Küchentisch in der Schublade

In Neubauwohnungen, z. B. vom Typ WBS 70, ist der Ausstattungsgrad der Küchen von 3-Raum-Wohnungen so ausgelegt, daß es kaum möglich ist, einen Tisch als Eßplatz aufzustellen. Um trotzdem für 3 bis 4 Personen eine Gelegenheit zu schaffen, die Mahlzeiten in der Küche einzunehmen, wurde der hier beschriebene Küchentisch in der Schublade entwickelt.

Dazu sind folgende Einzelteile anzufertigen:

2 Führungsschienen (1), 2 Halteschienen (2), 4 Laufrollen (3), 1 Trägerstütze (4), 2 Haltebleche 1 für die Trägerstütze (5), 2 Haltebleche 2 für die Trägerstütze, 3 Tischplattenteile.

Um eine möglichst große Tischfläche zu erhalten, die dennoch einklappbar ist, besteht sie aus drei Teilen, die durch Scharnierband verbunden werden. Die Laufrollen sind zuvor mit M4-Zylinderschrauben an die Halteschienen zu schrauben und rückseitig mit Federringen und Muttern zu sichern. In der Tischplatte 1 sind dafür Aussparungen anzubringen.

Die Laufschienen werden in das Schubfach geschraubt. Sie dienen zum Führen der Laufrollen. Je ein kleiner Winkel oder ein Holzklötzchen verhindern, daß der Tisch ganz aus den Führungsschienen herausgezogen werden kann. Nach hinten wird das durch die umgebogene Lasche der Führungsschiene verhindert.

Unter der Tischplatte 2 sind die Haltebleche für die Trägerstütze zu befestigen. Das Halteblech 2 dient dabei nur als Abstandshalter. Die Trägerstütze dient als Auflage für die Tischplatten 2 und 3.

Um ein Herausziehen der Trägerstütze zu vermeiden, werden die Trägerflächen der Stütze an beiden Seiten umgebogen. Vorn dienen sie gleichzeitig als Griffteile zum Herausziehen der Trägerstütze.

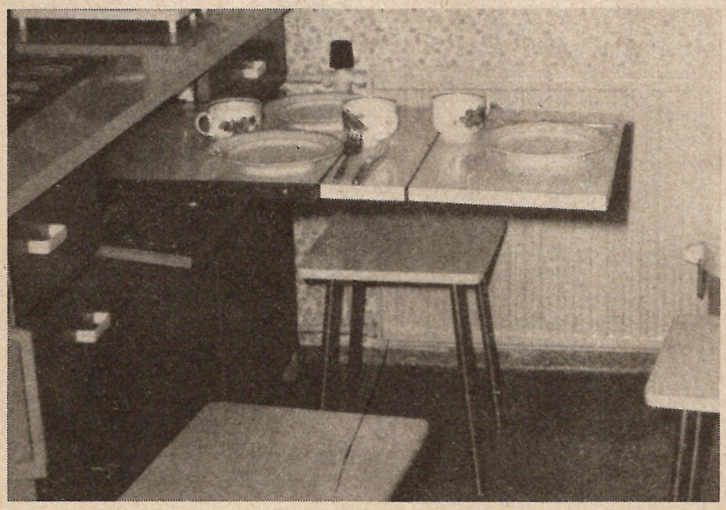
Damit ist der Tisch fertig montiert. Es hat sich gezeigt, daß es günstig ist, eine Arretierung anzubringen, die ein Zurückgleiten des ausgeklappten Tisches verhindert. Das kann leicht durch einen Sperriegel erreicht werden, der unterhalb der Tischplatte 1 angebracht wird.

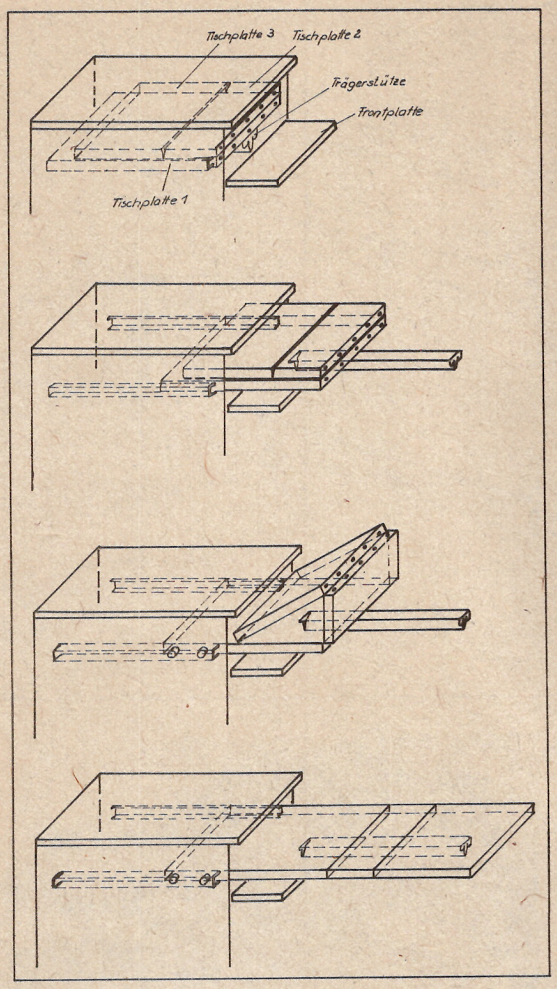
Die Frontplatte des Schubfaches wird von diesem gelöst und mit zwei Scharnierbändern und zwei Magnetschlössern aufklappbar an der Einschuböffnung befestigt.

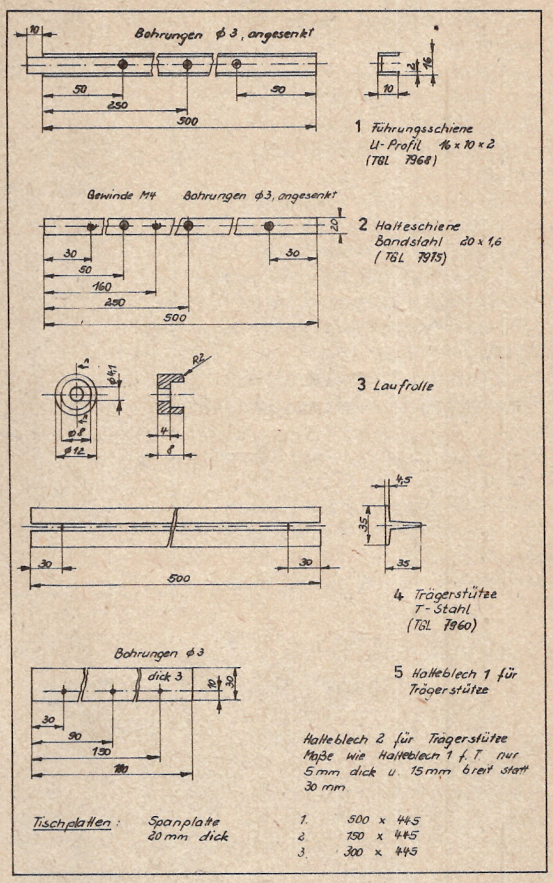
Zur Oberflächenvergütung sollten die Tischplatten mit Sprelacart beschichtet werden.

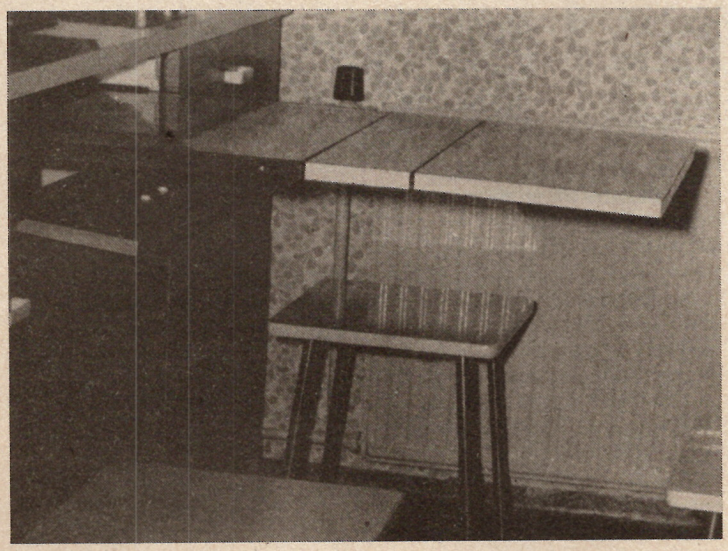
Dieser schnell und ohne Mühe aus- und einklappbare Tisch ist stabil genug, 3 bis 4 Personen die Möglichkeit zur Esseneinnahme zu geben. Als Sitzgelegenheit dienen kleine Hocker.

Der Tisch wurde in den zweitürigen Unterschrank des Küchen-







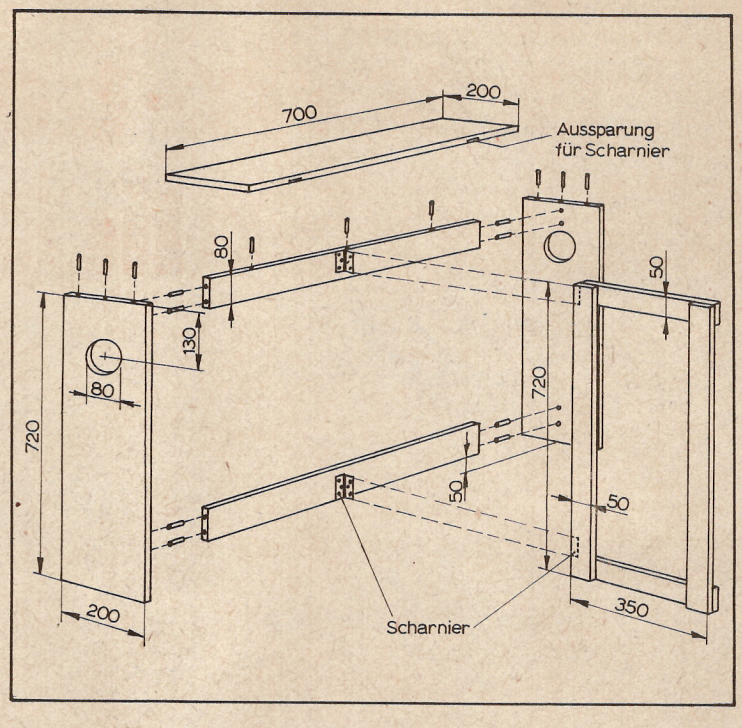


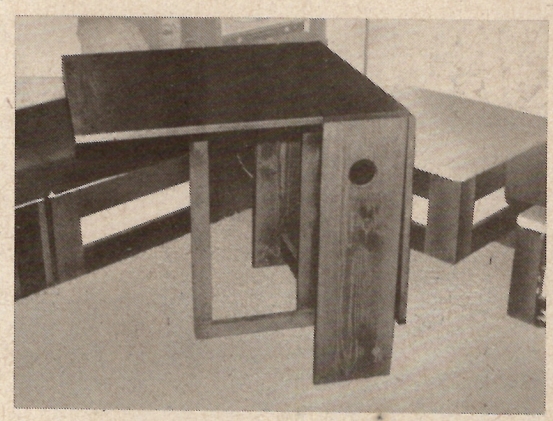
möbelprogramms WBS 70 eingebaut, kann aber entsprechend modifiziert auch bei beliebigen anderen Schränken mit Schubfach eingebaut werden.

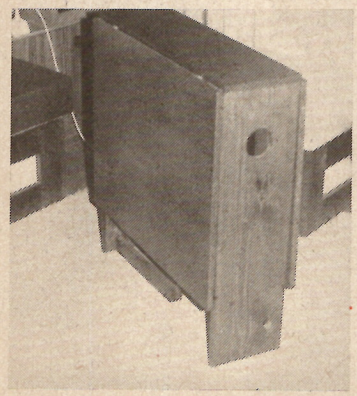
Walter Müller

Tischfläche nach Bedarf

In einem kleinen Raum schränkt ein normaler Tisch die Bewegungsfreiheit oft sehr ein. Wie gut ist es dann, wenn der Tisch sich, wie hier gezeigt, einfach zusammenklappen läßt und nur noch eine geringe Stellfläche benötigt.
Oft reicht auch das Aufklappen nur einer Seitenfläche aus, um drei Personen Platz zu bieten oder den Tisch für Schreib- oder Handarbeiten zu nutzen. Ist er ganz aufgeklappt, können bis zu 6 Personen daran sitzen.
Zum Bau des Tisches sind nur einfache Holzarbeiten auszuführen.
Die Verbindung der Teile erfolgt durch Kleben und Dübeln. Sie muß sehr sorgfältig ausgeführt werden, damit der Tisch auch standfest wird.
Beiderseits der die senkrechten





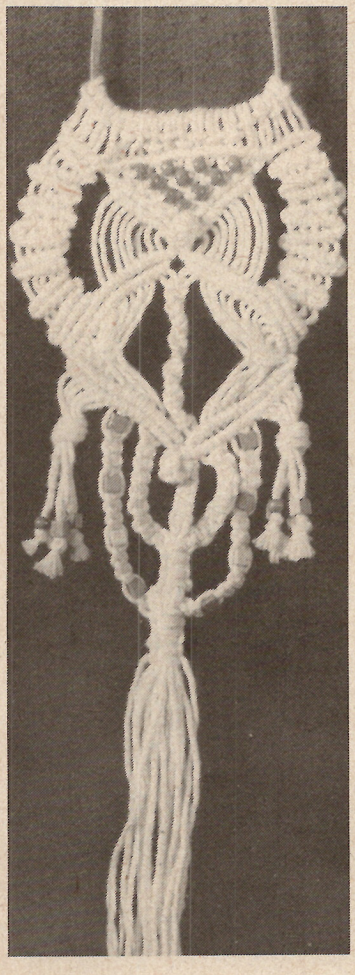


Platten verbindenden Leisten werden in der Mitte die ausklappbaren Rahmenteile mit Scharnieren angebracht. Sie dienen als Auflage für die seitlich hochzuklappenden Tischplattenteile. Diese Seitenteile sind am besten mit Klapptischscharnieren anzubringen, aber auch Scharnierband läßt sich verwenden. Die klappbaren Tischplattenteile sind 550 × 700 mm groß, so daß der Tisch aufgeklappt eine Größe von 700 × 1 300 mm hat. Zusammengeklappt braucht er nur eine Standfläche von 200 × 700 mm. Die Plattenteile und die Leisten sind 18 ... 20 mm dick. Die Oberfläche sollte der sonstigen Möblierung des Raumes durch Beizen und Mattieren oder Lackieren angepaßt werden.

Matthias Ludwig

practic-Leser üben Solidarität

Im Herbst dieses Jahres findet auf dem Berliner Alexanderplatz wieder der traditionelle Solidaritäts-Basar der Journalisten statt. Wir haben uns als Redaktion vorgenommen, unseren Teil dazu beizutragen, daß auch die diesjährige Veranstaltung wieder ein großer Erfolg wird.



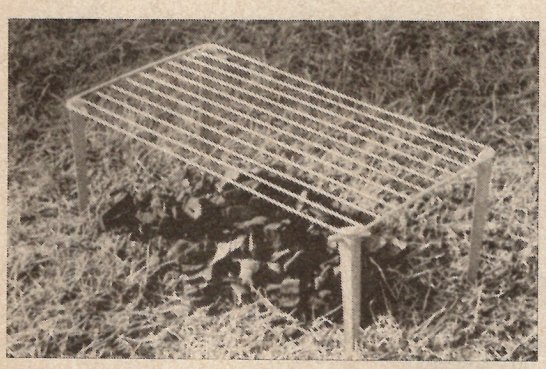
Unabhängig davon, daß wir in der Redaktion schon jetzt einiges vorbereiten, wird der practic-Stand um so attraktiver werden, je mehr Leser sich an der Gestaltung des Angebots beteiligen. Deshalb bitten wir Sie, liebe Leser, und Euch liebe Jugendfreunde und Pioniere, uns bis zum 1. August kleine Arbeiten zu senden, die wir an unserem Stand anbieten können. Wer schon etwas Geeignetes fertig hat, kann es natürlich auch schon vorher schicken.

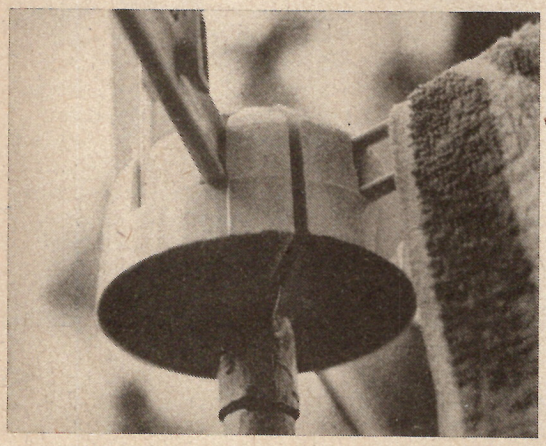
Es könnten zum Beispiel kleine kunsthandwerkliche Arbeiten sein, wie wir sie im Makramee-Beitrag in Heft 1/79 vorgestellt haben, Modeschmuck-Anhänger aus Suralin nach Heft 4/78 oder lustig bemalte Steine nach Heft 2/78. Auch Magnet-Kalender, wie sie im Heft 4/78 beschrieben wurden, oder andere kleine technische Dinge werden bestimmt ihre Abnehmer finden. Sicherlich brauchen wir unseren Lesern gar nicht im einzelnen alles zu nennen, was als Angebot auf dem Solidaritäts-Basar geeignet wäre; das werden viele oft schon aus eigener Erfahrung von Basaren der Solidarität im Betrieb oder Wohngebiet selbst wissen.

Redaktion practic

TIPS zum Thema

Der Winter ist nun endgültig vorüber, und die Pläne für den kommenden Sommerurlaub sind schon geschmiedet. Diejenigen unter uns, die das Zelt oder den Campinghänger dem Ferienheim bzw. dem Urlauberhotel vorziehen, haben sicherlich ihre Ausrüstung schon jetzt wieder in Ordnung gebracht und ergänzt. Dabei diente die eine oder andere Idee des vorjährigen Urlaubsnachbarn als Anregung zum Nachbau und somit zur Vervollständigung der benötigten Campingausstattung.
Da uns aber immer noch mehrere Wochen Zeit bis zur Abreise verbleiben, sollen hier noch einige Vorschläge gezeigt werden, die im Urlaub recht nützlich sein können und keine allzu hohen Zeit- und Materialkosten beanspruchen.





Campingausrüstung

Campinggrill

Dieser Grill besteht aus einem oberflächenveredelten Grillrost des Motorgrillgerätes „G 2000" (EVP 5,60 M) mit den Abmessungen 400 × 200 mm und vier Zeltheringen.
Die Rosthöhe über der Glut läßt sich durch Einschlagen der Heringe in Grenzen variieren.
Im Gegensatz zu dem gestellten **Bild 1** sind die Brandschutzvorschriften einzuhalten und alles Brennbare aus der Nähe der Feuerstelle zu entfernen.

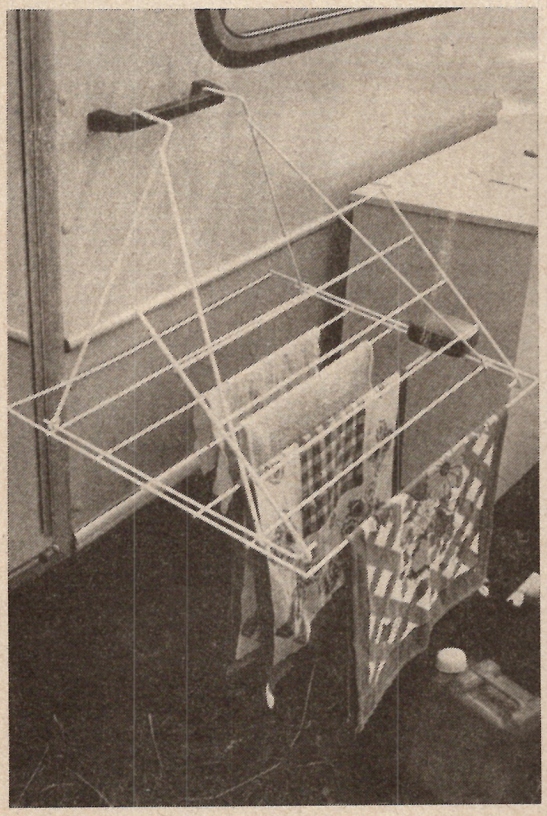
Lutz Kästner

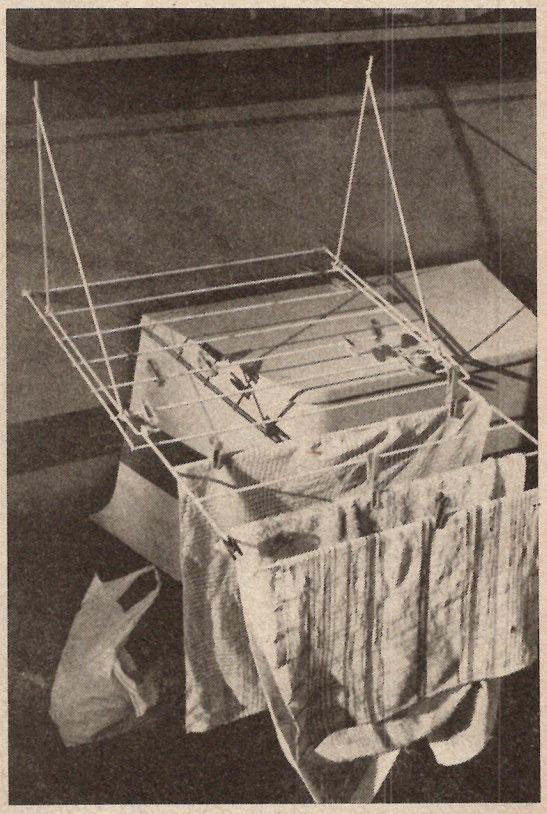
Wäschetrockner

Auf einen in die Erde gerammten Metall- oder Holzstab wird ein passender Rohrstutzen mit senkrecht dazu angeschweißtem Blechstück aufgesetzt. Vorher wurden in das Blech zwei Bohrungen eingebracht, die den gleichen Abstand voneinander haben, wie die beiden Ösen der handelsüblichen Wand-Wäschetrockner. In jede Bohrung kommt nun eine Zylinderkopfschraube mit Mutter. Der Abstand zwischen Schraubenkopf und Mutter ist so einzustellen, daß sich die beiden Wäschetrockner leicht, aber ohne größeres Spiel aufsetzen lassen **(Bild 2 und 3)**.
Die zweite Konstruktion besteht aus einem völlig zusammenlegbaren Stahldrahtgerüst, das sich durch Herausklappen weiterer vier Stäbe bedeutend vergrößern läßt. Die **Bilder 4 und 5** zeigen außerdem die unterschiedlichen Möglichkeiten der Aufhängung. Das Gerüst aus 5...6 mm starkem Stahldraht erhielt eine korrosionsschützende Lackierung.

Ablage an Campingwagentür

Möglichkeiten zur Gewinnung zusätzlicher Ablagefächer zeigen die **Bilder 6 und 7**.
Die Deckplatten aus Sperrholz werden auf den Türrahmen geschraubt. Günstig hat sich eine Abdichtung des Zwischenraumes

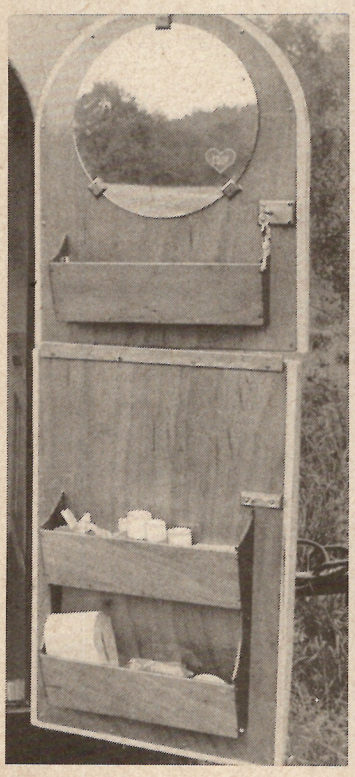


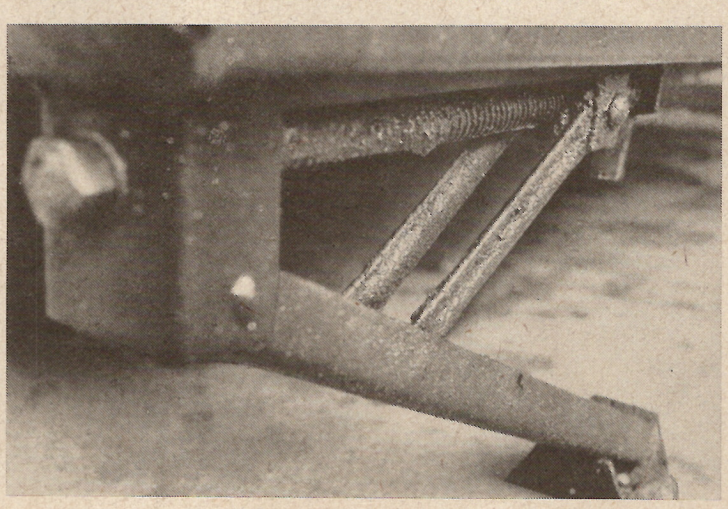


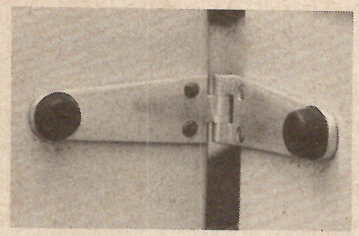
(Sperrholz-Tür) mit „Cenusil" erwiesen.
Werden Stoff oder Kunstleder zur Herstellung der Ablage gewählt, **(Bild 7)** klebt man die Unterteile der Druckknöpfe mit „Epasol EP 11" an, und befestigt sie zusätzlich mit kleinen Holzschrauben.
Wie **Bild 8** zeigt, läßt sich auf ähnliche Weise an der linken Sitzbank eine Mini-Hausbar einrichten.

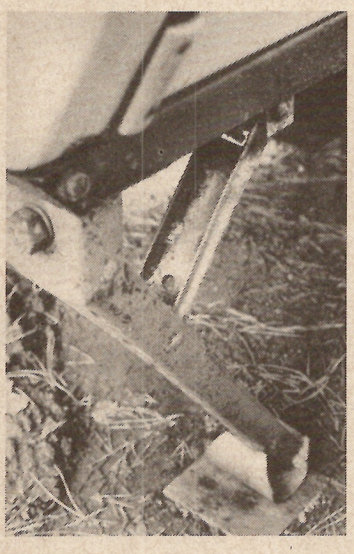
Kurbelstützenversteifung

Zur Versteifung der zuweilen überlasteten Kurbelstützen am Campingwagen hat sich ein 2 mm dickes Stahlblech, das zwischen den Streben eingeschweißt wird, bestens bewährt **(Bild 9 und 10)**.









Anschlagschutz

Zwei Gummipuffer, die mit am oberen Tür-Scharnier des QEK-Junior angebracht werden, verhindern das Anschlagen der Tür am Wagen **(Bild 11)**.

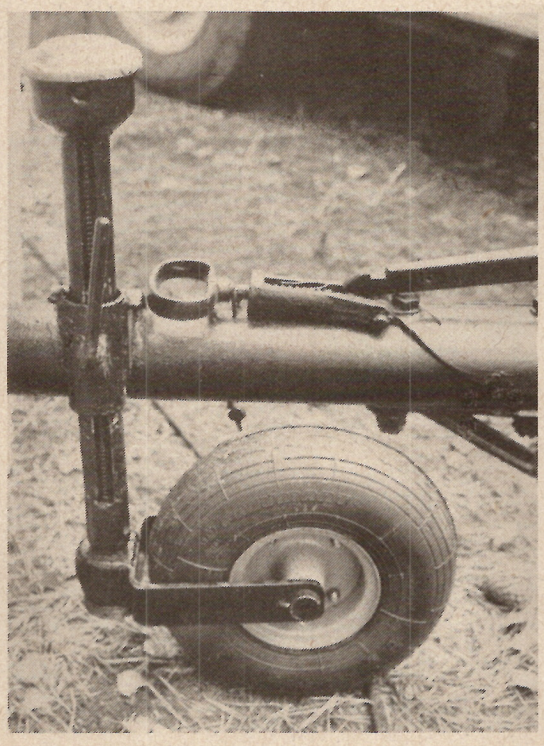
Spornradvariante

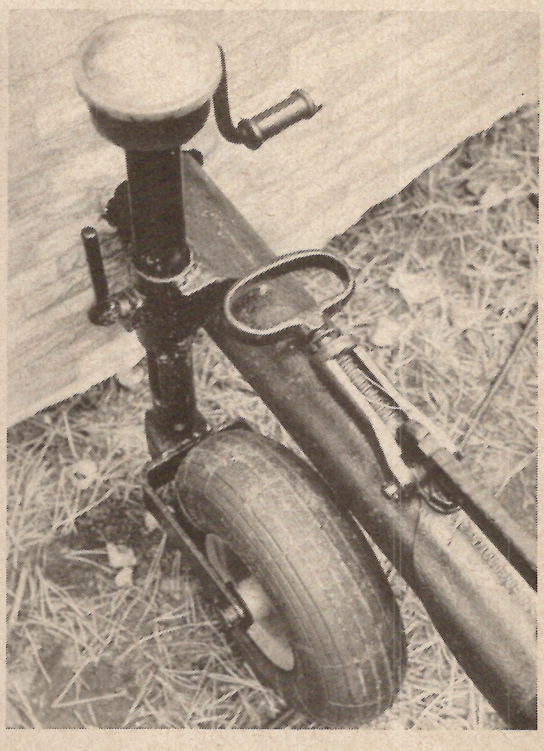
Eine Möglichkeit der Spornradkonstruktion zeigen die **Bilder 12 und 13)**. Hier wurde ein mittels Knebelschraube arretierbarer Kurbelwagenheber verwendet, um das Rangieren zu erleichtern. Die notwendigen Schweißarbeiten sind vom Fachmann auszuführen und von der Zulassungsstelle genehmigen zu lassen.

Fotos: Manfred Zielinski

Campingdusche

Besonders in den Sommermonaten besteht das Bedürfnis nach einer erfrischenden Abkühlung oder nach Reinigung des Körpers durch ein Duschbad.
Befindet man sich in einer Situation, wo die dazu benötigten sanitären Anlagen fehlen, braucht man auf diese Annehmlichkeit trotzdem nicht zu verzichten.
Wie **Bild 14** zeigt, benötigt man dazu einen hermetisch abschließbaren Behälter mit einem Volumen von 20 ... 50 Litern (für einen Überdruck von etwa 30 kPa geeignet), eine Luftpumpe mit Druckschlauch, einen Autoschlauch als Druckspeicher, etwa 4 m Gartenschlauch 1/2 Zoll, 1 Schlauchverbinder 1/2 Zoll mit Verschraubung, einen Schlauchhahn, ca. 2 m Polyäthylenschlauch ∅ 6 mm (Benzinschlauch), eine Handbrause und zwei Autoschlauchventile. Als Wasserbehälter dient ein 50-Liter-Plastfaß mit einem Deckelverschluß.
Im Deckel bringt man einen Schlauchverbinder 1/2 Zoll mit Verschraubung und ein Ventil an. Nun können Luftzufuhr und Brauseleitung angeschlossen werden. Die Luftzufuhr endet im Deckel, der Brauseschlauch ist bis auf den Boden des Behälters geführt. Zum Absperren und Einstellen der gewünschten Wassermenge erhält die Brauseleitung einen Schlauchhahn.
Das Aufpumpen des Autoschlau-

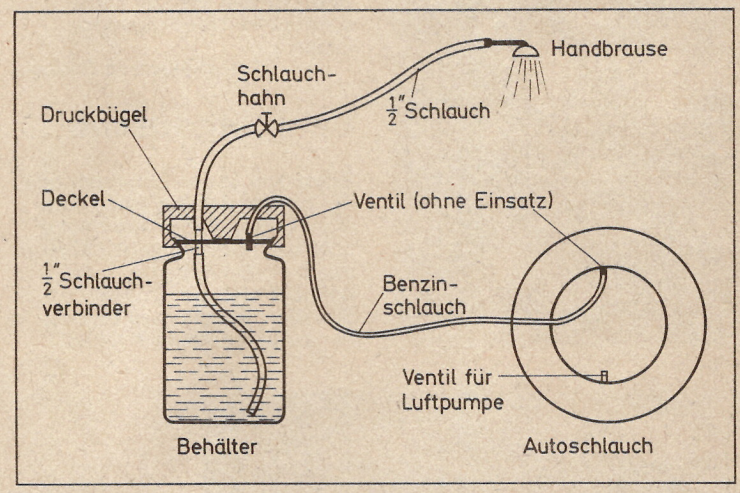


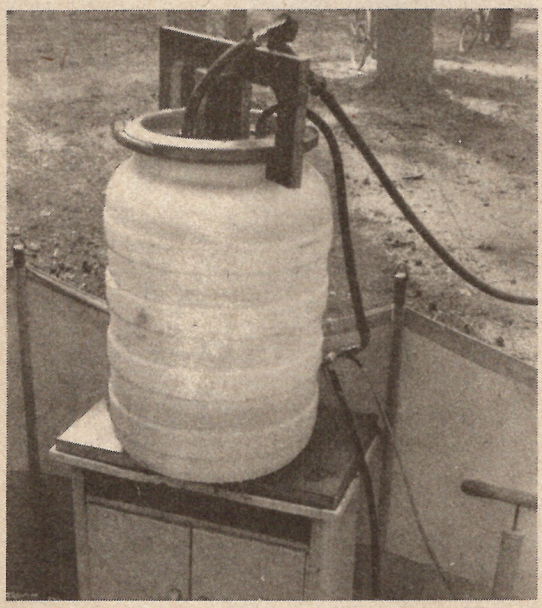


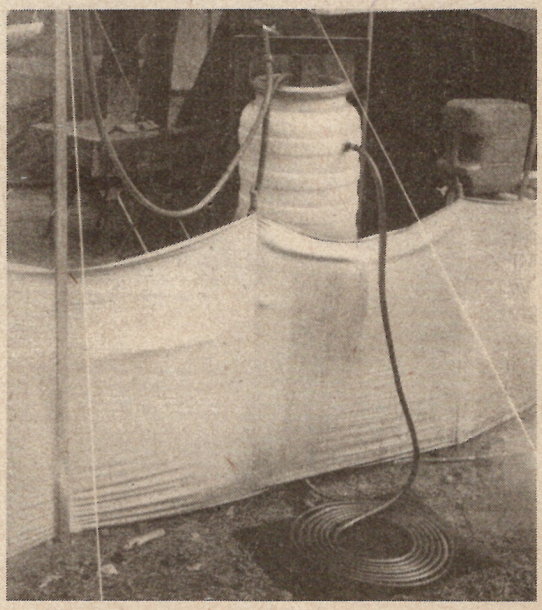
ches erfolgt bei geschlossenem Hahn mit einer Autoluftpumpe. Bei etwa 100 Pumpstößen, einer Stellhöhe des Wasserbehälters von 0,6 m und einer Höhe des Handbrausekopfes von etwa 2,5 m ergab sich bei der aufgebauten Dusche eine Auslaufzeit von etwa 20 Minuten.
Versuche, bei denen statt des Autoschlauches ein Reserverad verwendet wurde ergaben, daß zwar der Luftdruck im Reifen höher gewählt werden konnte, sich jedoch im Betrieb ein rascher Druckabfall ergab, der ein ständiges Nachregeln des Schlauchhahnes erforderte.
Außerdem ist zu beachten, daß der Druck so weit ansteigen kann, daß eine Deformation oder Beschädigung des Wasserbehälters auftritt.
Zur Verstärkung des Verschlußdeckels ist je nach seiner Form und Oberfläche eine Druckentlastung notwendig **(Bild 15)**.

Will man die Dusche auch unterwegs, z. B. bei längeren Autofahrten benutzen, empfiehlt sich wegen des geringeren Platzbedarfs ein kleinerer Behälter (etwa 20 l).
Denkbar wäre anstelle des Autoschlauches auch die Benutzung eines Kleinverdichters mit Anschluß an die Autosteckdose. Er müßte einen Mindestdruck von etwa 20 kPa aufbringen können. Eine solche Betriebsweise erfordert aber eine Messung des Behälterdruckes und gegebenenfalls ein Überdruckventil.
Eine Erwärmung des Wassers durch Sonnenenergie ist in vielen Fällen möglich. Das vorgestellte Muster erhielt dazu am Wasserbehälter zusätzlich zwei 1/2-Zoll-Schlauchverbinder, an die ein als Sonnenkollektor dienender dunkler Plastschlauch auf einer schwarzen Unterlage angeschlossen wurde **(Bild 16)**.
Selbst bei schlechten Sonneneinstrahlungsverhältnissen wurde ein Temperaturanstieg von 5 Grad je Stunde gemessen. Der Anstrich des Wasserbehälters mit schwarzer Farbe führt bei sonnigem Standort auch zur Temperaturerhöhung des Wassers.

Helmut Geißenhöner







Kleine Dinge
große Hilfe

Ältere oder körperbehinderte Menschen, aber auch solche, die durch Verletzung oder Krankheit zeitweilig behindert sind, haben im täglichen Leben manche Schwierigkeiten, die sie oft nicht ohne Hilfe anderer Personen bewältigen können, wenn keine geeigneten Hilfsmittel zur Verfügung stehen.
Die Vielfalt der Behinderungen erfordert unterschiedliche Rehabilitationshilfen, die zum Teil serienmäßig produziert werden und auf ärztliche Anordnung zu beziehen sind. Viele andere sehr nützliche Hilfen lassen sich durch Familienangehörige, Kollegen oder Nachbarn ohne großen Aufwand den gegebenen Bedingungen genau angepaßt herstellen. Einfache Haltegriffe, besonders im Sanitärbereich, veränderte Griffe am Besteck und an Haushaltsgeräten und viele andere leicht zu realisierende Problemlösungen können oft schon eine große Hilfe sein.
Anliegen dieses Beitrages ist es, Anregungen zur Selbsthilfe zu geben. Es soll aber auch kurz auf einige Dinge eingegangen werden, die durch Veranlassung des Ministeriums für Gesundheitswesen produziert und in Fachverkaufsstellen angeboten werden.
Wir hoffen, daß unsere Leser nicht nur angeregt werden, im Rahmen der Nachbarschaftshilfe oder vielleicht einer Patenschaft für ein Feierabendheim älteren und körperbehinderten Bürgern durch Anfertigung des einen oder anderen Hilfsmittels günstigere Bedingungen für ihr tägliches Leben zu schaffen, sondern auch der Redaktion ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet mitteilen und auch noch offene Probleme nennen, für die möglicherweise Lösungen zu finden und zur weiteren Verbesserung der Selbständigkeit und größeren Unabhängigkeit von behinderten Menschen zu veröffentlichen wären.

Die Halbstufe

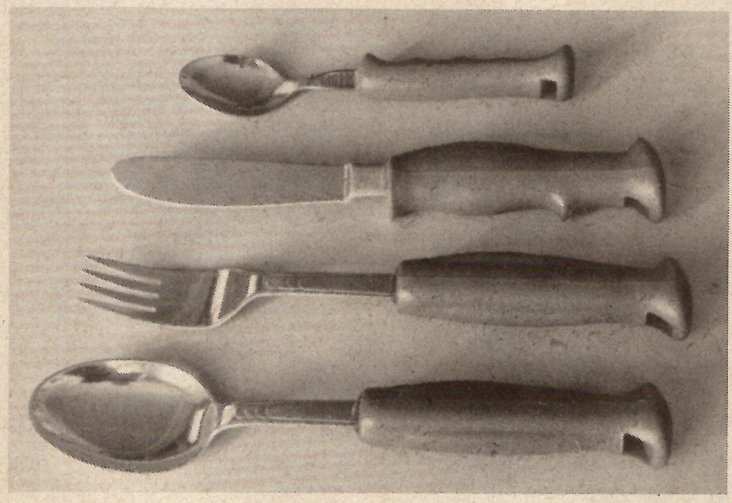
Eine Halbstufe **(Bild 1)** ist besonders für Menschen mit Behinderung der Beine eine große Hilfe zur Bewältigung von Treppen und Absätzen sowohl im als auch außer Haus. Ihre Herstellung ist mit geringem Materialaufwand und einfachen handwerklichen Fertigkeiten möglich.
Die Stufe soll 80 mm hoch sein und eine Fläche von 250 × 250 mm haben. Als Material dient 20 mm dickes Kiefernholz. Es genügt, wenn an drei Seiten 60 mm hohe Randteile unter der Platte angebracht werden. Die Verbindungen können entweder geschraubt oder gedübelt und geklebt werden. Für die Befestigung des Spazierstockes muß eine Bohrung entsprechend dem Durchmesser des Stockes in die Platte eingebracht werden, in die der Stock einzukleben ist. Soll der Stock herausnehmbar befestigt werden, wäre er mit einem durch eine Bohrung zu steckenden Stift zu arretieren, oder mit einer Art Bajonettverschluß. Dann kann man den Stock auch als solchen in der Wohnung oder auf der Straße benutzen und das Stufenteil bei Bedarf in einem Beutel oder einer Tasche mitnehmen.

1

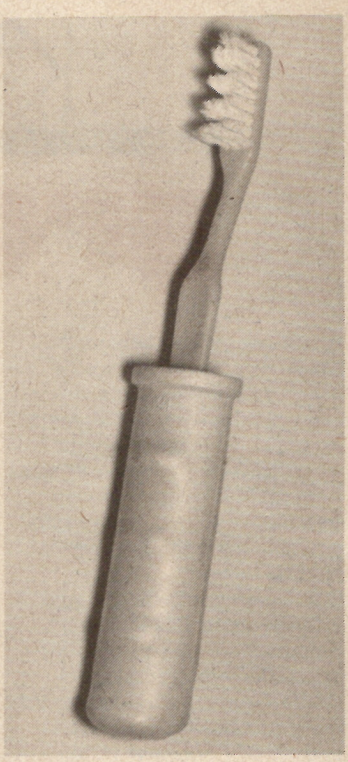
Bettaufsatztisch

Für viele bettlägerige Patienten ist dieser Aufsatztisch **(Bild 2)** eine große Hilfe. Das Besondere dieses Tisches sind die große Standfläche und die in ihrer Neigung verstellbare Tischplatte sowie die feste umlaufende Kante, die ein Abrutschen der darauf liegenden Gegenstände verhindert. Das macht ihn auch für andere Zwecke, z. B. Lesen, Schreiben u. a. geeignet. Von Vorteil ist auch der geringe Platzbedarf. Die Stützen lassen sich anlegen, so daß der Tisch im zusammengeklappten Zustand nur wenig größer ist als ein Tablett.
Bezugsmöglichkeit: VEB Krankenhausbedarf Leipzig, 7010 Leipzig, Brühl 59 PSF 850.
Die Abmessungen des Tisches sind:

2



3

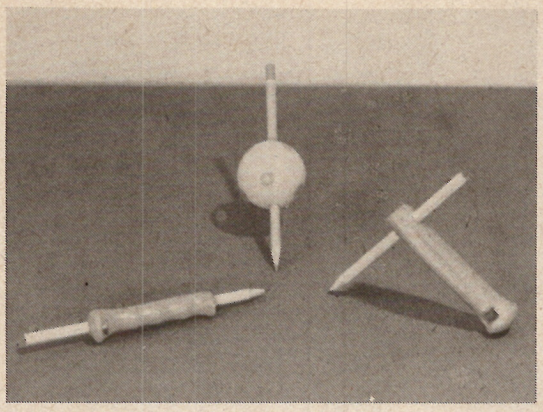


4

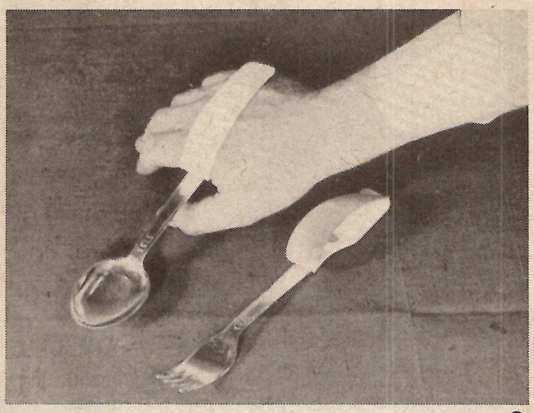
Breite 650 mm, Tiefe 450 mm, Masse etwa 4 kg.
Es gibt eine Ausführung für Erwachsene, bei der die Höhe bei abgeklapptem Rohrbügel 450 mm beträgt und eine Ausführung für Kinder mit 275 mm Höhe.

Handhabbare Griffe

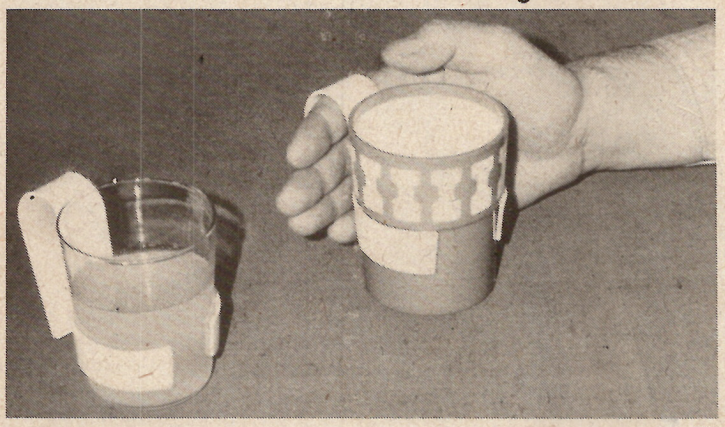
Mit zunehmendem Alter, aber auch z. B. aufgrund rheumatischer Erkrankungen haben viele Menschen Schwierigkeiten, Bestecke, Schreibgeräte, Trinkgefäße u. a. zu handhaben.
In diesem Falle bietet sich eine Veränderung der Griffe oder das Anbringen von Haltehilfen an. So kann bereits durch Aufschieben von Plastgriffen (z. B. Skistockgriffe, Fahrradlenkergriffe) mit entsprechender Ausfütterung und Verschluß der Öffnung durch Gießharz oder EP 11 ein wesentlich besseres Zugreifen und Festhalten ermöglicht werden **(Bilder 3 und 4)**.
Oft sieht man, daß mit Hilfe von Heftpflaster oder anderen selbstklebendem Band Bestecke oder Schreibgeräte umwickelt werden, um diese griffgünstiger zu gestalten. Das sind aber Lösungen, die aus hygienischen Gründen verworfen werden sollten. Wesentlich günstiger ist bereits das Aufschieben von Gummi- oder Plastschläuchen, mit denen bereits ausreichende Griffstärken erreicht werden. Diese Art von Griffverstärkung ist auch für Kämme, Naßrasierer, Zahnbürsten usw. geeignet.
Eine einfache Hilfe zum besseren Halten von Schreibgeräten läßt sich gleichfalls durch Skistockgriffe, Plast- oder Gummischlauchstücke oder auch mit Hilfe von kleinen Plast- oder Gummibällen, durch die der Stift hindurchgesteckt wird, realisieren **(Bild 5)**. In einigen Fällen kann es erforderlich sein, die Stellung des Griffes zum Schreibgerät der Behinderung anzupassen.
Eine weitere günstige Möglichkeit zum selbständigen Herstellen und Anpassen der Grifform an die Hand des Behinderten bietet das knet- und härtbare „Suralin". Dieses wird um den Griff des jeweiligen Gegenstandes geknetet und durch ein letztes Zugreifen in entspre-



5



6



7

8

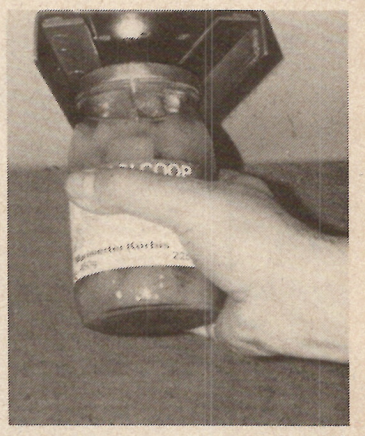
chende Handhabungsform gebracht. Das anschließende Härten im Backofen oder im Heißwasserbad fixiert die Form, so daß ein optimal angepaßter Griff entstanden ist.
Für Behinderte, die derartige Gegenstände nicht festhalten können, sind einige Artikel im Angebot. Auf den **Bildern 6 und 7** sind ein Eßbesteck mit Handspangen und Handspangen für Trinkbecher gezeigt. Bei diesen Hilfen wird die elastische Plastspange über die Mittelhand geschoben und gewährt dort einen ausreichend festen Sitz. Solche Handspangen kann man recht einfach aus etwa 2 mm dickem PVC selbst herstellen. Bei entsprechender fachärztlicher Verordnung sind sie durch Orthopädie-Fachgeschäfte zu beziehen. Die Kosten übernimmt dann die Sozialversicherung.
In Berlin sind diese Artikel im Fachgeschäft für orthopädische Bandagen und Sanitärartikel, 1156 Berlin, Rudolf-Seiffertstraße 11 erhältlich. In anderen Bezirken der DDR können Informationen über Verkaufseinrichtungen durch die Bezirksleiteinrichtung für Orthopädietechnik gegeben werden.

Kronenverschluß-öffner

Der Kronenverschlußöffner **(Bild 8)** wird an der Wand oder anderen feststehenden Gegenständen befestigt. Er ermöglicht das Öffnen von Getränkeflaschen mit einer Hand.

Drehverschlußöffner

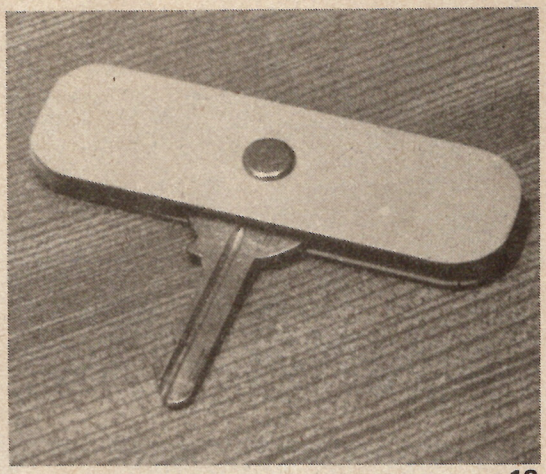
Der Drehverschlußöffner **(Bild 9)** ist an der Unterseite eines Regals oder Wandschrankes mit einem Winkel zu befestigen. Er erleichtert das Öffnen aller



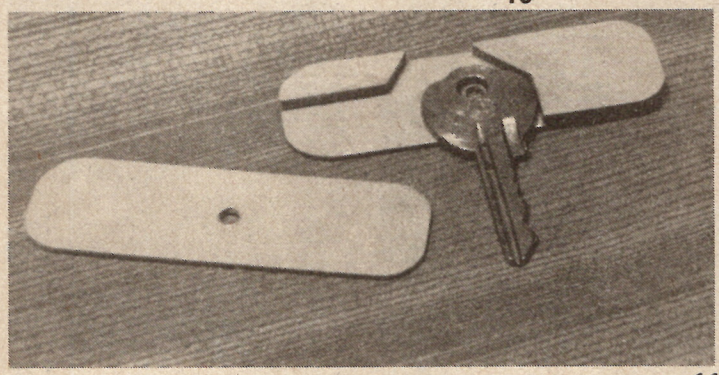
9

gebräuchlichen Gefäße mit Dreh- und Schraubverschlüssen. Hierzu zählen Konservengläser mit Twist-off-Verschluß ebenso wie Kosmetikflaschen und Zahnpastatuben. Für Personen, deren Hände in ihrer Greif- und Haltefunktion eingeschränkt sind,

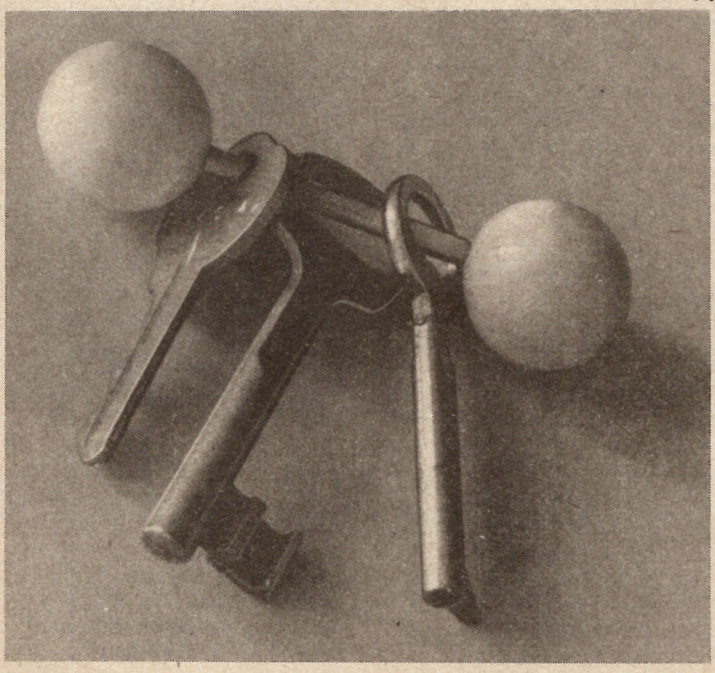
10



12



11



13

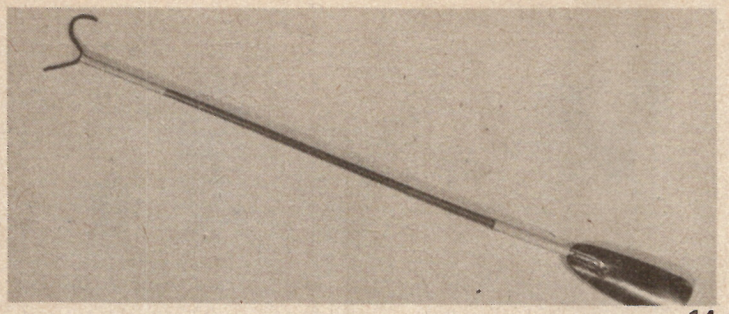
bietet sich eine kraftsparende Bedienung mit beiden Händen an.
Der Kronenverschluß- und der Drehverschlußöffner sind ebenfalls in den oben genannten Fachgeschäften erhältlich.

Schließhilfen

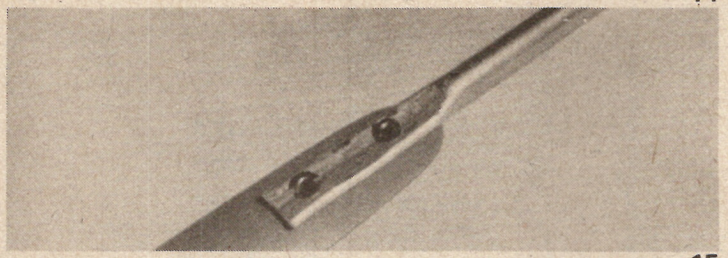
Auch für Schlüssel (z. B. für Kammertüren) bietet sich zur besseren Gestaltung des Griffes der Werkstoff „Suralin" an **(Bild 10)**. Für Sicherheitsschlüssel gibt es eine Lösung ähnlich wie bei einem Taschenmesser **(Bild 11)**. Der Schlüssel läßt sich in das Griffstück einklappen. Dieses besteht aus zwei dünnen Sperrholz- oder PVC-Teilen, zwischen die entsprechend angepaßte Formteile geklebt werden, welche nur wenig dicker sind als der Schlüssel **(Bild 12)**. Ein Niet hält den Schlüssel im Griffteil.
Gute Knebelwirkung wird auch mit einem Metallstab erzielt, der wie ein Schlüsselbund mehrere Schlüssel aufnimmt, und auf dessen Enden kleine Holz- oder Plastkugeln stramm aufgezogen oder (nach Gewindeschneiden) aufgedreht werden **(Bild 13)**.

Verlängerter Schuhanzieher

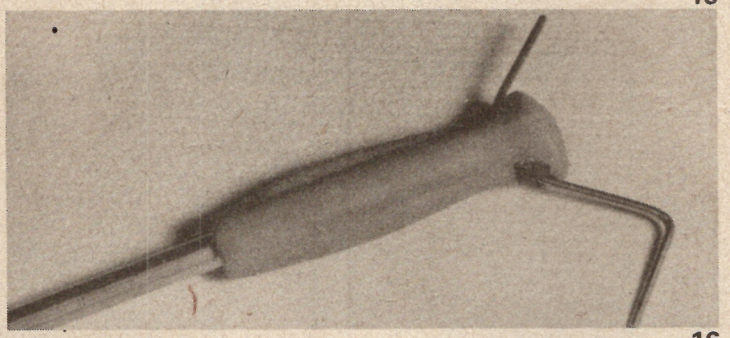
Vielen Menschen bereitet auch das An- und Ausziehen der Schuhe Schwierigkeiten, sei es



14



15

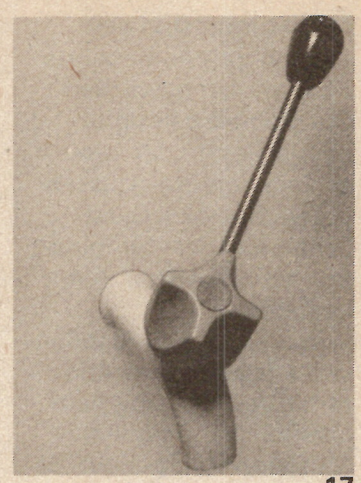


16

aufgrund von Kreislaufstörungen, Versteifungen oder anderen Einschränkungen der Bewegungsfreiheit.
Für diesen Fall läßt sich mit geringem Aufwand eine Hilfe schaffen, indem ein handelsüblicher Schuhanzieher durch ein Stück Alurohr (∅ etwa 10 mm, Gardinen-Schleuderstange o. ä.) verlängert wird **(Bild 14)**. Die Gesamtlänge sollte etwa 75 cm betragen. Der Schuhanzieher wird an dem Rohr durch zwei Niete **(Bild 15)** oder auch mittels Schrauben befestigt. In letzterem Falle sind die Schrauben zu senken und von jeglichem Grat zu befreien, um das Zerreißen der Strümpfe zu vermeiden.
Eine Erweiterung der Nutzungsmöglichkeit erreicht man durch Anbringen des in **Bild 16** gezeigten Hakenteiles. Es wird aus etwa 4 mm dickem Stahldraht gebogen und am oberen Rohrende durch Nieten, Schrauben oder Kleben (mit Gießharz oder EP 11) befestigt. Mit Hilfe dieses Hakens ist es möglich, entfernt liegende kleine Gegenstände heranzuziehen, heruntergefallene Kleidungsstücke aufzuheben und anderes mehr. Er erleichtert z. B. Rollstuhlfahrern auch das Aufhängen und Abnehmen der Kleidung an der Garderobe.

Wasserhahnöffner

Trotz vielfältiger Ausführungen von Armaturen und deren Griffstücken bereitet es älteren und behinderten Bürgern oft Schwierigkeiten, diese zu betätigen. Abhilfe kann ein Hebel

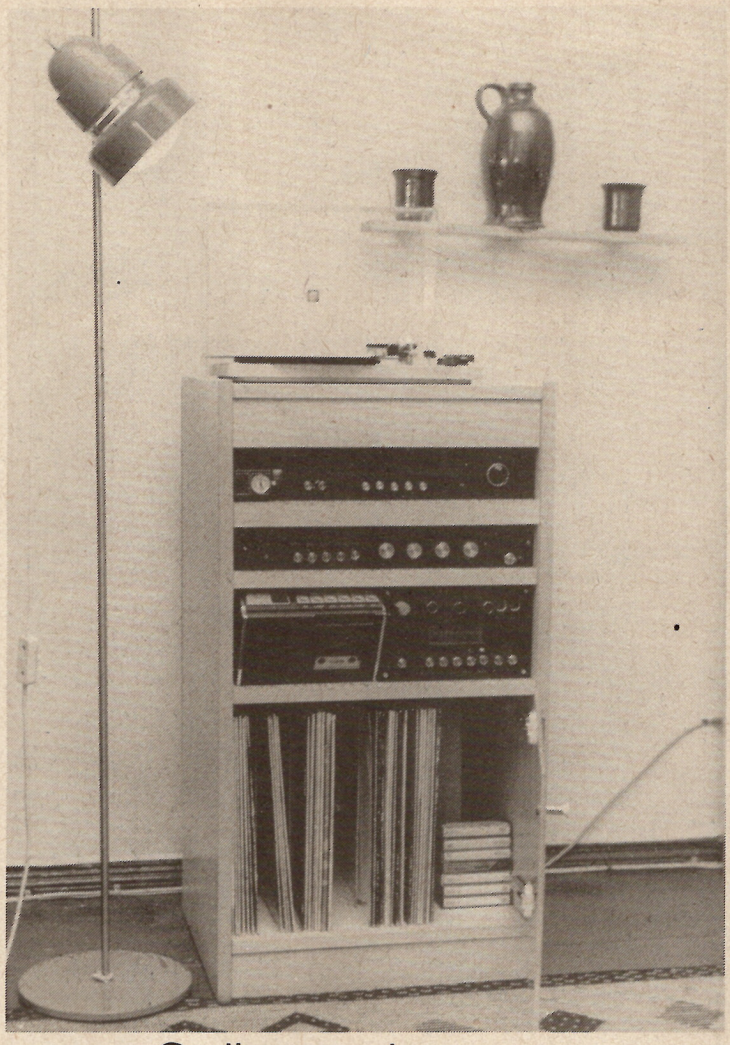


17

schaffen, der an den vorhandenen Griffen angebracht wird **(Bild 17)**.
Die Länge des Hebels richtet sich bei manchen Armaturen nach den gegebenen Möglichkeiten. Ein 5...8 cm langer Metallstab ist oftmals ausreichend. Entsprechend der Stärke des zur Verfügung stehenden Materials (nichtrostend) wird seitlich ein Loch in das Griffstück gebohrt. In dieses ist der Hebel entweder einzukleben oder, wenn das Stabende mit Gewinde zu versehen ist, mit Hilfe von einer oder zwei Muttern festzuschrauben. Es ist darauf zu achten, daß der Stab nicht zu tief eingesetzt wird, um zu gewährleisten, daß das Griffstück wieder auf den Ventileinsatz aufgesteckt werden kann.
Das äußere Ende sollte zur Vermeidung von Verletzungen abgerundet oder mit einer aufgesteckten Plastkugel geschützt werden.
Es ist klar, daß dieser Knebel nicht bei allen Arten von Armaturen anzubringen ist und ohnehin keine ideale Lösung darstellt. Für findige Knobler wäre es eine dankbare Aufgabe, eine leicht zu realisierende bessere Lösung möglichst unter Verwendung von Standardarmaturen oder Teilen davon zu finden.

Wang
Städtisches Klinikum Berlin-Buch
Rehabilitationszentrum

Musiktürme sind seit einigen Jahren begehrte Radiomöbel geworden. Der Handel hält dafür einige Geräte der verschiedenen Preisklassen bereit, die im wesentlichen aus der Kombination von Einzelgeräten bestehen.
Von diesem Grundgedanken ausgehend, wurde unter Verwendung handelsüblicher Teile ein Musikturm aufgebaut. Er weist einige zusätzliche Raffinessen auf, die ihn von einem einfachen Nachbau unterscheiden. In der vorgeschlagenen Bauanleitung sind z. B. Weckschaltung und Schlummerautomatik, die Beschallung von zwei Räumen, und die Möglichkeit des Anschlusses weiterer Netzverbraucher vorgesehen.



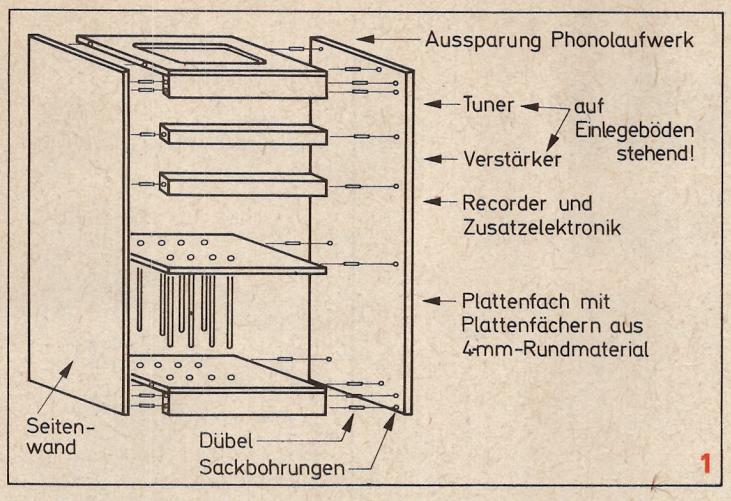
Selbstgebauter MUSIKTURM mit viel Komfort

Beim Bau des nachfolgend beschriebenen Musikturmes standen mehrere Forderungen im Vordergrund:
– Vorhandene Geräte mußten eingegliedert werden
– Folgende Zusatzfunktionen sollten realisiert werden:
a) Weckschaltung
b) Schlummerautomatik
c) Beschallung von zwei Räumen
d) Kopfhörerverstärker unabhängig vom Leistungsverstärker; zwei getrennte Kopfhörerausgänge
e) Signalisation, daß Kassettenrecorder abgehört werden soll
f) Anschlußmöglichkeit weiterer Netzverbraucher
– Der Korpus sollte passend zum Dekor der anderen Möbel sein

Aufbau des Gehäuses

Die Seitenwände des Gehäuses sind aus den Einlegeböden der vorhandenen Schrankwand aufgebaut und haben dadurch das gleiche Dekor. Für die Schrankwand wurden neue Einlegeböden aus Möbelspanplatten gefertigt.

Die Querbretter und Streben sind durch Zapfen verbunden und geklebt **(Bild 1)**. Um genügende Paßgenauigkeit zu erzielen, ist es günstig, die Lage der Bohrungen für die Zapfen mit Hilfe einer Schablone anzureißen. Die Seitenwände wurden von innen mit Sackbohrungen versehen, so daß von außen keine Bearbei-



tungsspuren zu erkennen sind. Sichtbare Kanten, die nicht bearbeitet waren, sind mit Furnierholz beklebt. Man kann aber auch Umleimer verwenden oder die Kanten verspachteln und anschließend streichen.
Die Streben im Schallplattenfach bestehen aus 4-mm-Rundstahl. Die Tür wurde aus Piacryl gefertigt. Die benötigten Glasscharniere stammen von einer alten Schrankwand. Ebenso ist es möglich, einen Türrahmen aus Leisten herzustellen und eine Glasscheibe einzusetzen. Die Tür kann dann mit Scharnierband angeschlagen werden.

Elektroakustische Geräte

Es waren folgende Geräte vorhanden:
- Leistungsverstärker „HSV 900"
- Tuner „Rema Motiv 830"
- Phonolaufwerk „Ziphona Perfekt 215"
- Recorder „Mira"

Das Phonolaufwerk wurde in eine Aussparung der oberen Fläche des Gehäuses eingebaut. Die Aussparung richtet sich nach den Maßen der Originalaufhängung in der Zarge. Alle Befestigungsteile wurden der Zarge entnommen und im neuen Gehäuse eingebaut.
Tuner und Verstärker erhielten eine neue Frontplatte aus 2 mm dickem Aluminium. Die Frontplatte wurde notwendig, um den Verstärker der Breite des Gehäuses anzupassen und um eine einheitliche Frontgestaltung zu erreichen. Das Breitenmaß des Gehäuses richtet sich nach dem breitesten Gerät **(Bild 2)**.
Mit schwarzer Farbe gespritzt oder gestupft, und mit grünen Abreibebuchstaben beschriftet, ergibt sich ein gefälliges Aussehen der Frontplatten.
Die Verstärkerfrontplatte erhielt noch eine Aussparung für eine kleine Digitaluhr.
Der Kassettenrecorder Mira wurde so eingebaut, daß er sich etwa 30° nach außen schwenken läßt, um die Bedienung der oben liegenden Tasten zu ermöglichen **(Bild 3)**. Neben dem Recorder befindet sich der Geräteblock, in dem die Elektronik für die Zusatzfunktionen untergebracht ist. Über eine rückseitige Buchsenplatte **(Bild 4)** erfolgt der Anschluß aller notwendigen Kabel. Im Turm selbst sind alle Verbindungen steckbar ausgeführt, um im Reparaturfall ungehindert an allen Geräten arbeiten zu können.

Realisierung von Zusatzfunktionen

Es würde den Rahmen dieses Beitrages überschreiten, wenn hier auf die einzelnen Schaltungen der Zusatzfunktionen näher eingegangen werden sollte. Vielmehr kommt es auf ihr Zusammenwirken an. Veröffentlichungen zur Funktion der o. g. Zusatzeinrichtungen sind in den Fachzeitschriften mehrfach erschienen.
Das Blockschaltbild **(Bild 5)** zeigt das Zusammenwirken aller Geräte.

Die Weckschaltung

Von einer Uhr (Summatic-Wecker) bekommt Relais A seinen Schaltimpuls, wenn die Taste „Weck" vorher geschaltet wurde. Über a_{III} erfolgt die Selbsthaltung und über a_I wird der Tuner ans Netz geschaltet. (Der Tuner erhielt dazu anstelle des eingebauten Netzschalters einen neuen Netzschalter, der unabhängig vom Wellenbereichsschalter arbeitet). Dem Tuner folgt eine sogenannte Schleppschaltung. Wenn er eingeschaltet wird, gleich ob manuell oder automatisch, wird der Leistungsverstärker immer mit eingeschaltet (über Relais C und Kontakt c_I). Diese Verknüpfung ist sinnvoll, da es sowieso notwendig ist, bei Rundfunkempfang beide Geräte zu betreiben. Über diese Schleppschaltung wird jetzt der Verstärker netzmäßig zugeschaltet und das vorher eingestellte Programm wird abgehört.
Die Anzeige zur Bereitschaft der Weckfunktion erfolgt durch eine LED, die direkt über der Wecktaste installiert ist **(Bild 6)**.

Schlummerschaltung

Durch Betätigen der Taste „Sleep" wird die Schlummerautomatik eingeschaltet. Die fest eingestellte Zeit von 30 Minuten ist durch eine Transistorschaltung realisiert **(Bild 6)**. In dieser Zeit ist Relais B gezogen und

2

3

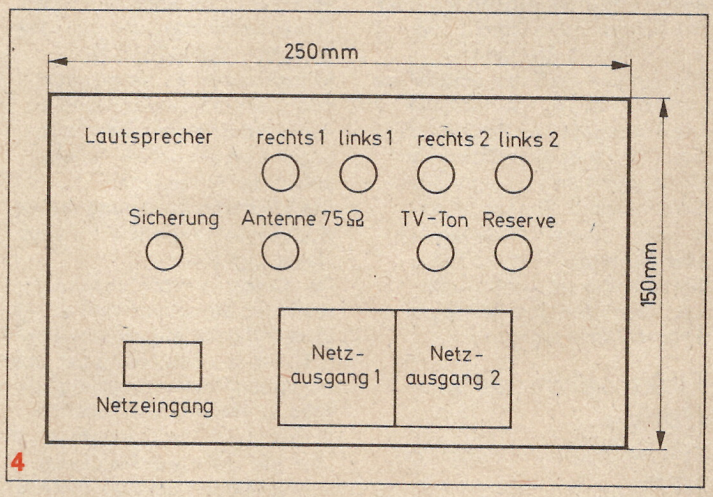
schaltet über den Arbeitskontakt b_1 den Tuner ein. Dieser zieht wiederum über die Schleppschaltung den Verstärker mit. Auch diese Funktion wird durch eine LED, die über einen Kontakt der „Sleep"-Taste geschaltet wird, signalisiert.

Beschallung von zwei Räumen

Durch den eingebauten Zweiebenenschalter können folgende Kombinationen realisiert werden:
Anschluß von
zwei Lautsprechern im Raum 1 (Stereo),
einem Lautsprecher im Raum 1 (Mono)
und einem Lautsprecher im Raum 2 (Mono),
zwei Lautsprechern im Raum 2 (Stereo).
Die Schaltung entspricht im Prinzip der Veröffentlichung in „practic" 1/81.
In dieser Baugruppe wird auch das Signal für den Kopfhörer 2 ausgekoppelt.

Kopfhörerverstärker

Eingebaut ist ein zweistufiger Stereo-Kopfhörerverstärker. Sein Signal erhält er von der Diodenbuchse „Band" des Leistungsverstärkers.
Die Regler und die Kopfhörerbuchse befinden sich an der Frontplatte des Zusatzteiles.
Beim Einschalten des Kopfhörerverstärkers mittels S 2b wird die Schleppschaltung Tuner-Verstärker außer Betrieb gesetzt (über S 2a). Damit ist das Abhören von Rundfunksendungen über Kopfhörer möglich, ohne daß der Leistungsverstärker in Betrieb ist.



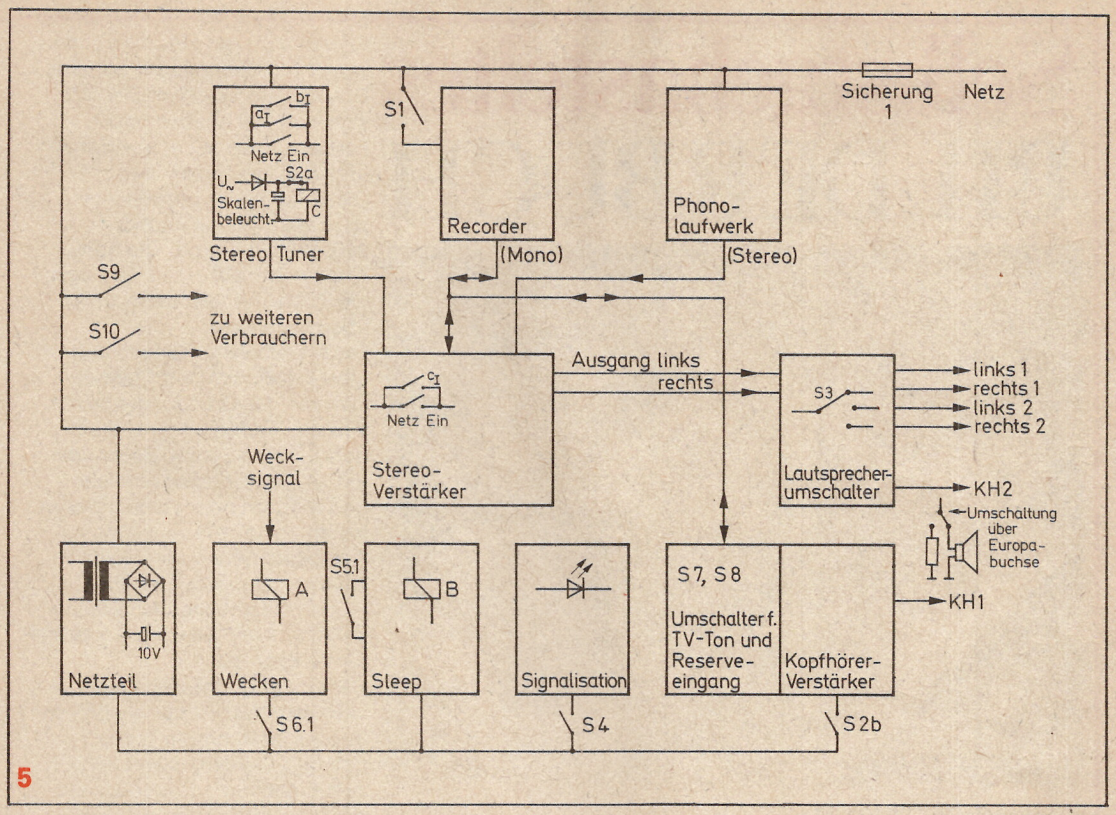
4

Signalisationsanzeige

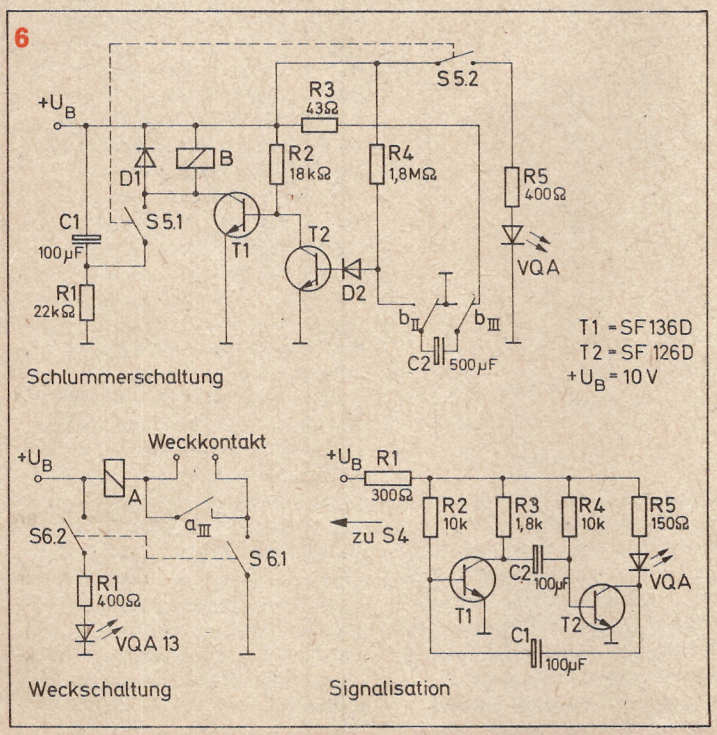
Ist auf dem Recorder z. B. eine Nachricht für ein anderes Familienmitglied aufgezeichnet, so kann mit Taste S 4 ein astabiler Multivibrator eingeschaltet werden, der eine LED intervallartig aufleuchten läßt. Damit wird optisch signalisiert, daß der Recorder abgehört werden soll **(Bild 6)**.

Einschaltmöglichkeit für weitere Verbraucher

Im Turm sind zwei Netzschalter dafür vorgesehen, weitere Verbraucher (z. B. Stehlampe o. ä.) einzuschalten. Über zwei Steckdosen an der Rückseite des Radioturmes erfolgt der Anschluß.



5



6

Abschließendes zum Aufbau

Die vorgestellte Variante ist nur eine von vielen. Sie wurde nach den konkreten Erfordernissen aufgebaut. Je nach Bedarf kann die eine oder andere Funktion weggelassen oder ersetzt werden (z. B. Einbau einer Lichtorgel).
Ein Musikturm hat den großen Vorteil, daß alle Geräte auf einem Platz konzentriert sind, und dadurch das Kabelgewirr zwischen den Geräten unsichtbar bleibt.
Als Möbelstück entspricht er durch seine Zweckmäßigkeit und sein modernes Äußeres dem Wunsch vieler Musikfreunde.
Der Selbstbau eines solchen Turmes erfordert natürlich einige handwerkliche Kenntnisse in der Holzbearbeitung und der Elektronik. Besonderes Augenmerk ist auf die Einhaltung der elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften zu legen.

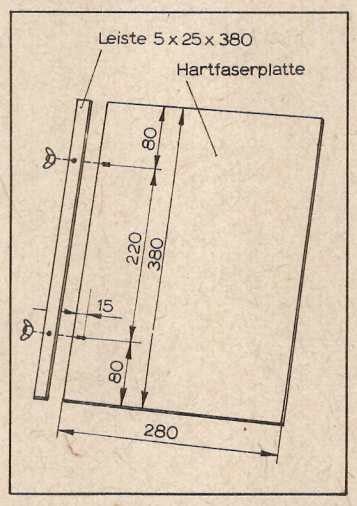
Bernd Lill

Selbstgebasteltes BILDERBUCH

In vielen Zeitschriften und Illustrierten, wie zum Beispiel der NBI und der Freien Welt, werden zum Teil recht großformatige Fortsetzungs-Bildreihen veröffentlicht. Auch für Kinder gibt es Bildgeschichten, die zur Freude der Kleinen als Serie gesammelt und zum öfteren Anschauen in einer geeigneten Weise zu einem ganz besonderen Bilderbuch zusammengeheftet werden sollten.

Nun könnte man das ja mit Hilfe eines Klemmdeckels machen (soweit das A4-Format nicht überschritten wird), doch ist eine solche Mappe für kleine Kinder nicht gut handhabbar. Bei größeren Formaten – wie dem von ganzen Illustriertenseiten – ist diese Möglichkeit ohnehin ausgeschlossen.

Unser Leser H.-J. Timme aus Blankenburg hat für dieses Problem eine recht einfache, aber zweckmäßige Lösung gefunden und für seine kleine Tochter das auf dem Foto gezeigte einmalige Bilderbuch zusammengestellt.



Anstoß für die realisierte Idee gaben ihm die früher in Restaurants und beim Frisör üblichen „Zeitungslatten". Damit war das Prinzip des Heftens klar. Da aber Kinder solche nur am Rand zusammengehaltene flexible Blätter nicht gut „lesen" können, wurde die Klemmleiste auf eine Grundplatte montiert. Sie läßt sich zum Nachheften neuer Fortsetzungen leicht abnehmen und wieder anschrauben.

Die Grundplatte besteht aus Hartfasermaterial und ist 280 × 380 mm groß. Die Kanten sind sauber abzuschleifen, bevor die Platte mit farblosem Lack überzogen wird.

Die Klemmleiste (Querschnitt etwa 5 × 25 mm) wird gemeinsam mit der Grundplatte 80 mm von den Enden entfernt durchbohrt. 4-mm-Senkkopfschrauben mit kleinen Unterlegscheiben und Muttern oder Flügelmuttern halten später alles zusammen.

Komplette Seiten von Illustrierten brauchen zum Einheften nur an den entsprechenden Stellen gelocht zu werden, um sie einheften zu können.

Für Kinder-Bildgeschichten, die in Illustrierten oft nur als Streifen in einer bestimmten Breite gedruckt werden, macht es sich zum Einheften erforderlich, sie zuvor auf vorbereitete Bogen aufzukleben. Im Interesse einer langen Haltbarkeit des „Bilderbuches" sollten diese Bogen aus festem Papier bestehen. Im einfachsten Falle kann stabiles Packpapier sauber zugeschnitten werden. Die Spalten für die aufzuklebenden Bildleisten lassen sich z. B. mit einer aus Pappe geschnittenen Schablone genau markieren, damit das „Bilderbuch" nachher auch schön ordentlich aussieht.

Herr Timme hat die Seiten nach einer auf Transparentpapier gezeichneten Vorlage als Vordrucke für den Stand der Bildleisten in einer Lichtpauserei vervielfältigen lassen. Das ist zweifellos eine elegante Lösung, die jedoch zusätzliche Kosten verursacht. Wer in der Lage ist, sich die Blätter in der oben beschriebenen Weise selbst herzustellen, vermeidet diese Ausgaben und hilft außerdem, wertvolles Lichtpausenpapier einzusparen.

Konstruktive ›ETÜDEN‹

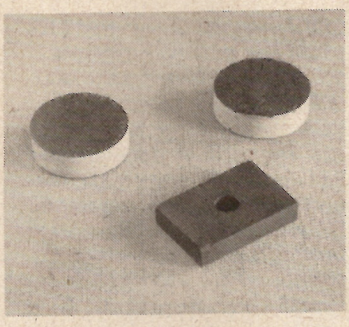
Magnet- und Mausefallenmotoren

Für die Knobler unter unseren Lesern, die es reizt, Problemen auf den Grund zu gehen und eigenwillige Lösungen zu finden, wollen wir hier zwei Übungsaufgaben stellen, an denen sie ihre technische Phantasie erproben können. Das Ergebnis dieser Knobelei ist zunächst nur so etwas wie ein konstruktives Spiel und braucht keinen praktisch anwendbaren Nutzen zu haben. Dieser liegt letztlich darin, daß das Suchen nach Lösungen für diese doch recht kniffligen Aufgaben das logische, konstruktive Denken schult, zumal es keine „Vorbild"-Lösungen gibt, sowie die Fähigkeiten zur praktischen Umsetzung von Ideen erweitert.

Aufgabe 1:

Der Magnet-Motor

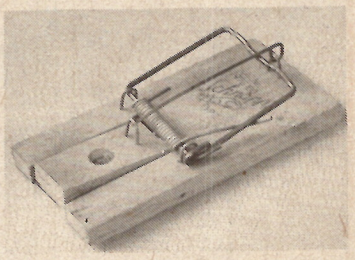
Mit mindestens zwei oder beliebig mehr Permanentmagneten, wie sie z. B. für Dispo-Tafeln oder in Magnetverschlüssen gegeben sind, ist eine sich nur durch die Kräfte der Magnetfelder bewegende Vorrichtung zu schaffen. Dabei ist nicht vorgegeben, ob es sich um eine drehende oder andersartige Bewegung handelt.
Die Aufgabe ist erfüllt, wenn sich die Anlage wie gefordert bewegt, sie muß nicht als Antrieb für irgendeinen Zweck einsetzbar sein. Wer trotzdem einen Vorschlag für eine nützliche Anwendung findet, sollte ihn nennen.



Aufgabe 2:

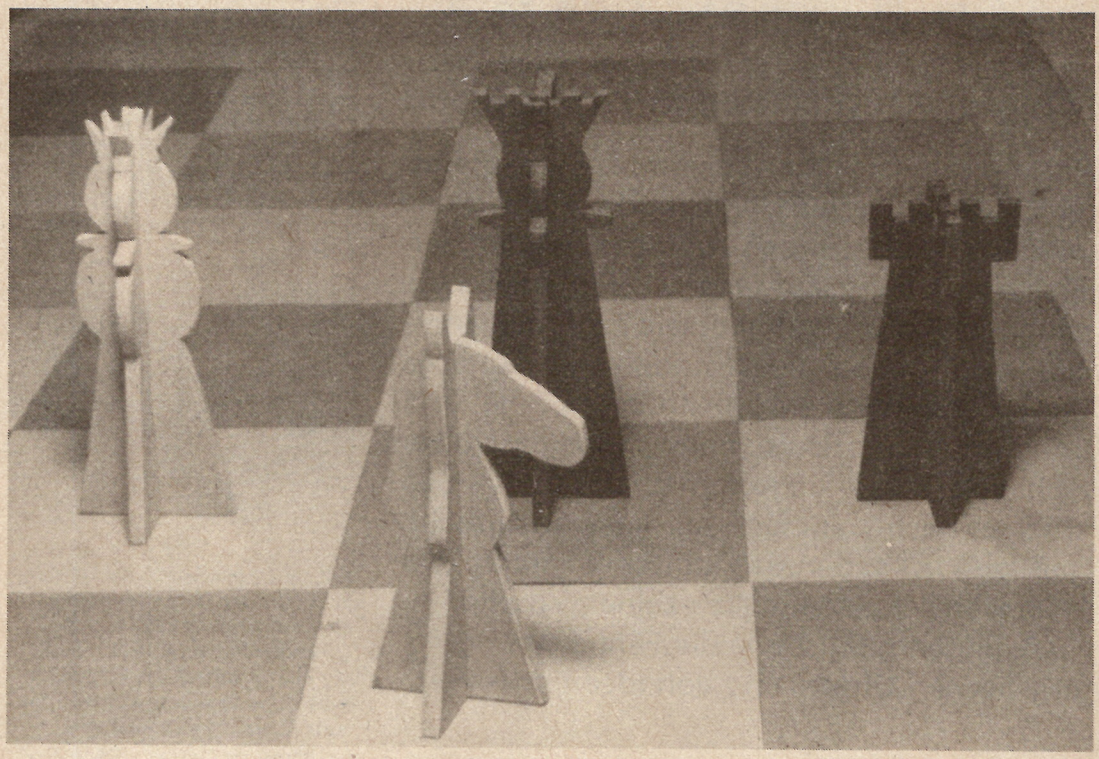
Der Mausefallen-Motor

Bei dieser mehr mechanischen Aufgaben geht es darum, die in der Feder einer Mausefalle gespeicherte Energie für den Antrieb eines Fahrzeugmodelles zu nutzen, das auf einer horizontalen Fläche eine möglichst große Strecke zurücklegen soll. Die Art der Kraftnutzung und -übertragung und der Aufbau des Fahrzeuges sind völlig freigestellt. Entscheidend ist nur die effektive Nutzung der Federenergie.

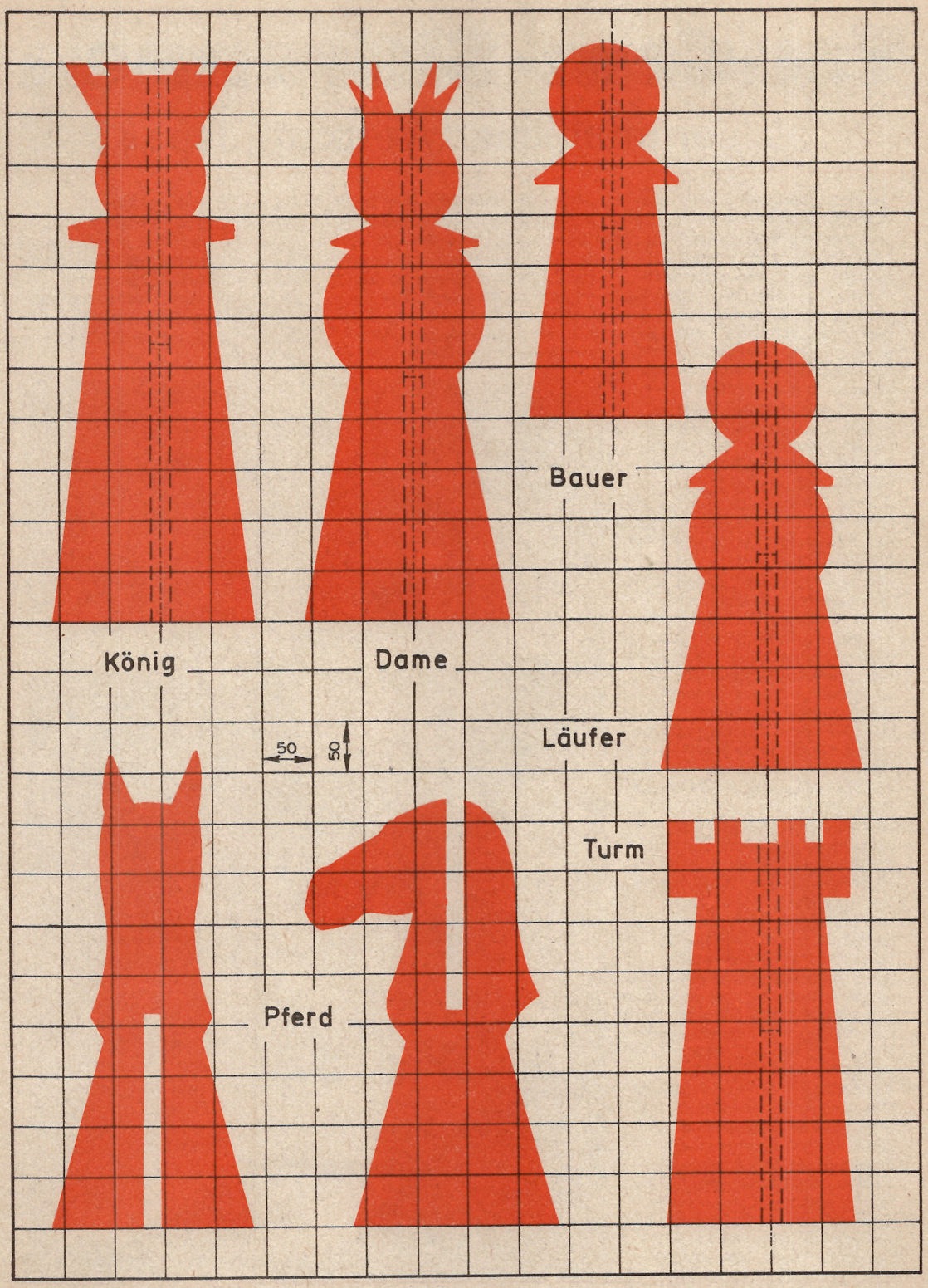


Wir bitten alle Leser, die für die eine oder die andere Aufgabe eine funktionierende Lösung gefunden haben, uns das Ergebnis ihrer Knobelei als Funktionsmuster zuzusenden. Von den bis zum 1. Juni eingegangenen Modellen werden wir die unserer Meinung nach besten Lösungen schon in der nächsten Ausgabe vorstellen und auch mit einem kleinen Honorar belohnen. Wer bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit der Arbeit fertig ist, kann uns das Ergebnis seiner Knobelei noch bis zum 31. August zusenden.
Da beide Aufgaben auch interessante Themen für die Tätigkeit in technischen Arbeitsgemeinschaften der Pionierhäuser und Stationen Junger Techniker sind, werden wir die Ergebnisse ihrer Arbeit gesondert bewerten.
Den Vorausscheid zur Ermittlung des besten Mausefallen-Fahrzeuges können solche Kollektive in der nächsten Turnhalle selbst vornehmen und uns dann das Siegerfahrzeug einsenden.

Großschach-FIGUREN



Das Schachspiel hat bei jung und alt viele Anhänger. Wird es auch zumeist am kleinen Brett gespielt, so sieht man immer mehr Freiluftschach-Felder in Parks und anderen Freizeitanlagen. In der wärmeren Jahreszeit ist es ja auch viel vernünftiger und schöner an der frischen Luft zu spielen, hinzu kommt die Notwendigkeit, sich zum Setzen der Figuren zu bewegen. Deshalb sollte es noch viel mehr Großschachfelder z. B. in Ferienheimen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen geben.
Wie man dafür die Figuren leicht und billig selbst bauen kann, wollen wir hier zeigen.
Sie entstehen aus etwa 20 mm dicken Holz- oder Spanplatten. Man überträgt die Form der Teile (mit Ausnahme des Pferdes für jede Figur zweimal) mit Hilfe eines 50 × 50-mm-Rasters auf festen Karton und hat so nach dem Ausschneiden Schablonen zum Aufzeichnen auf die Platten. Es folgt das Aussägen der Teile und das Versäubern der Kanten. Die jeweils zusammengehörigen beiden Teile werden entsprechend der Materialdicke einmal von oben und einmal von unten geschlitzt, so daß sie mit Kleberzugabe ineinandergesteckt werden können und so die räumlichen Figuren ergeben.
Die fertigen Figuren werden mit einem wasserfesten Farbanstrich versehen – entweder traditionell schwarz/weiß oder vielleicht auch beige/braun.
Jetzt noch ein paar Tips zum Schachfeld, soweit keines vorhanden ist.
Die Felder sollten eine Kantenlänge von 40 . . . 50 cm haben. Man kann das Spielfeld aus Gehwegplatten in zwei Farben aufbauen oder mit Hilfe entsprechender Formen aus naturfarbigem und eingefärbtem Beton. Natürlich lassen sich die Felder auch mit geeigneter Farbe auf einer vorhandenen Betonfläche aufmalen. Denkbar wäre auch ein aufrollbares Feld aus flexiblem Material. Das könnte sogar ein alter einfarbiger Teppich sein, auf den die Felder mit heller oder dunkler Farbe aufgebracht werden. Ein solches flexibles Schachfeld wäre auch gut zum Spiel in einer Turnhalle oder einem Saal geeignet.


König
Dame
Bauer
Läufer
Turm
Pferd
50
50

Tandem-Skirennen

als sommerlicher Wettkampfspaß

Die hier gezeigte Variante des Skilaufens ist vor allem für die sommerliche Freizeit gedacht. Ob Tandemskier auch etwas für Schnee wären, hat wohl noch niemand probiert. Auf jeden Fall sind sie bei Wettkämpfen in Camping- und Ferienlagern ein großer Spaß. Und das sowohl für die Aktiven, die versuchen müssen, auf stumpfem Sand- und Waldboden in möglichst kurzer Zeit eine mit Schikanen versehene „Loipe" zu bewältigen, als auch bestimmt nicht weniger für die Zuschauer, welche die sich um Gleichschritt, Gleichgewicht und Geschwindigkeit mühenden Läuferpaare mit Beifallsgebrüll antreiben.

Die Skier zu bauen, bringt keinerlei Probleme mit sich. Wenn es auch günstiger ist, sie schon zu Hause anzufertigen, so lassen sie sich mit einfachstem Werkzeug und greifbarem Material auch schon von Kindern im Ferienlager schnell herstellen.

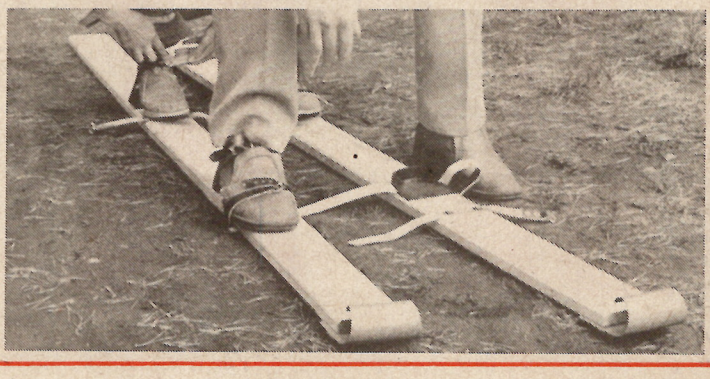
Die Skier sind zunächst nichts weiter als einfache Bretter aus Kiefernholz. Die Länge soll etwa 150 cm betragen und die Breite etwa 10 cm.

Wie es sich für Skier gehört, müssen auch unsere Tandemski mit hochgezogenen Spitzen versehen werden. Diese können aus aufgesetzten und dann abgeschrägten Holzklötzchen bestehen, oder – wie auf dem Foto zu sehen – aus untergeschraubten Blechstreifen, die vor den Brettern rund nach oben gebogen werden. Die Blechdicke soll mindestens 1,5 mm betragen, die Ecken und Kanten sind sorgfältig abzuschleifen, um Verletzungen zu vermeiden.

Der Aufbau der Bindungen ist auf dem Foto zu sehen. Sie bestehen jeweils aus einem Anschlag für den Absatz und zwei auf die Bretter geschraubten Lederriemen. Der hintere Riemen hält das Fußgelenk, der vordere die Schuhspitze.

Der Anschlag für den Absatz wurde bei dem gezeigten Muster aus Blech hergestellt und besteht aus einer Bodenplatte und einem etwa 20 mm hohen, gebogenen Rand, der hart angelötet oder angeschweißt wurde. Der Einfachheit halber kann man als Anschlag auch etwas rund ausgeschnittene Brettstückchen auf die Skier schrauben.

Die Bindungen werden jeweils etwa im ersten und im zweiten Drittel der Brettlänge montiert. Damit sind unsere Sommer-Tandemski schon fertig, und der erste Probelauf kann beginnen, bei dem es keinerlei Wachsprobleme gibt.



Elektronische TONLEITER

Mit Hilfe dieser einfachen Schaltung läßt sich ein kleines Musikinstrument aufbauen, daß zum Üben der Tonleiter und auch zum Spielen einfacher Melodien geeignet ist. Der Bereich der einstellbaren Töne umfaßt etwa zwei Oktaven. Durch seinen unkomplizierten und billigen Aufbau ist es vor allem für wenig geübte Bastler geeignet. Die Klangqualität läßt sich zwar nicht mit kommerziellen Geräten vergleichen, für Kinder und junge Bastler stellt es aber sowohl in der Herstellung als auch im Gebrauch ein lustiges „Spiel"-Zeug dar.

Der Vorschlag für ein solches Instrument stammt von unserem Leser Rainer Hübscher.
Die Bedienung ist denkbar einfach. Beim Berühren eines der Metallknöpfe mit dem elektrisch leitenden Griffel ertönt so lange der dazugehörige Ton, bis der Stift wieder vom Knopf abgehoben wird **(Bild 1)**.
Wer mehr Aufwand für die „Klaviatur" treiben will, kann das auf vielfältige Art tun; im folgenden wird noch darauf eingegangen.

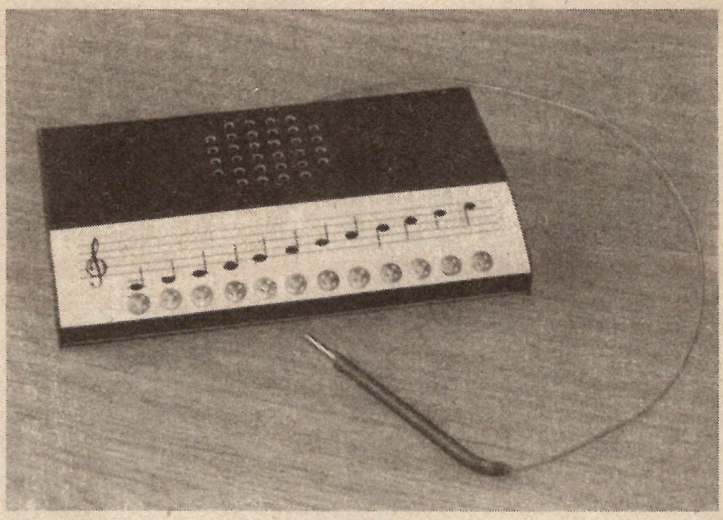
Zum Aufbau der Elektronik

Der Schaltungsaufbau ist aus **Bild 2** ersichtlich. Es handelt sich hierbei um einen Tongenerator. Die Speisespannung wird von einer 4,5-V-Flachbatterie geliefert. Der Lautsprecher sollte etwa die Werte Z = 8 Ω, 0,1 Watt haben. Als Ausschalter kann ein beliebiger Typ aus einem Taschenradio verwendet werden. Wo dieser nicht zur Verfügung steht, kann man sich aber auch mit einem Druck- oder Kippschalter behelfen. Alle Widerstände sind für 0,125 W Belastbarkeit ausgelegt und bis auf R 3 Einstellregler.
Ihre Werte betragen: R1 = 25 KΩ, R2 = 2 KΩ, R3 = 82 Ω, R4 = 25 KΩ, R5 – R16 = 1 MΩ.
Die beiden Kondensatoren haben jeweils eine Kapazität von 10 nF.
T1 ist ein npn-Siliziumtransistor z. B. SF 121, 126, 128 oder SF 216, T2 ist ein pnp-Germanium-Transistor z. B. GC 301 oder ein ähnlicher Basteltyp mit 400 mW.
Alle Bauelemente innerhalb der gestrichelt gezeichneten Linie auf **Bild 2** finden auf der Leiterplatte Platz. Die Leiterplatte **(Bilder 3 und 4)** hat eine Größe von 40 × 45 mm und kann sowohl geätzt als auch „gekratzt" werden. Die Stromquelle ist im Gehäuse untergebracht. Der Lautsprecher befindet sich am Deckel des Gehäuses und ist über Litzendrähte mit der Leiterplatte verbunden. Der Ausschalter kann an einer beliebigen Stelle in der Nähe der Batterie eingebaut werden.

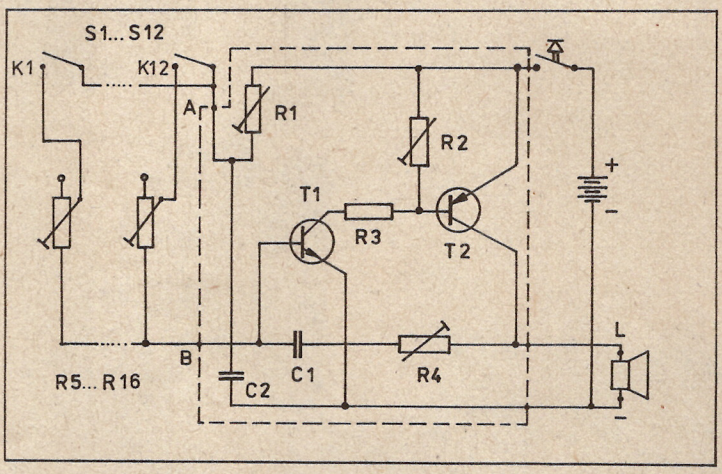
Je nach gewünschter Anzahl der Töne werden 8 bis 12 Einstellregler (R5 ... R16) gut zugänglich im Gehäuse untergebracht **(Bild 5)**. Sie bestimmen die Tonhöhe und dienen vor der Inbetriebnahme zum Stimmen des Instrumentes. Ihre Mittelanzapfung ist jeweils mit einem Kontaktknopf K1 ... K12 auf der Frontplatte elektrisch verbunden. Im einfachsten Falle können hierzu Reißzwecken verwendet werden. Wer größeren Aufwand für den Aufbau der Klaviatur betreiben will, kann anstelle der Kontaktknöpfe auch Mikrotaster, Puppenstuben-Klingelknöpfe oder Federblechkontakte verwenden. Sie sind im **Bild 2** allgemein als S1 ... S12 gekennzeichnet.

Im vorgestellten Muster fanden Teile einer nicht mehr benötigten Triola Verwendung **(Bild 6)**. Nach Entfernen der Verkleidung sowie der Stimmenplatte, werden die Federn der Tasten entspannt und die durchgehende Achse vorsichtig entfernt. Dabei ist darauf zu achten, daß die Federn nicht abhanden kommen und die farbliche Anordnung der Tasten nicht durcheinander gerät. Nun können die Federn zusammen mit den Tasten zu Einschaltern umfunktioniert werden:

Dazu biegt man den unteren etwas kürzeren Federschenkel parallel zu seiner Auflagefläche 5 ... 6 mm rechtwinklig ab. Als Kontaktfläche wird eine etwa 180 mm lange, und 13 mm breite kupferkaschierte Leiste eingepaßt, deren leitende Schicht in einer Breite von 1 mm parallel zur Längskante im Abstand von etwa 5 mm von der Vorderkante durchgehend entfernt wird. Im Abstand der Tasten wird dann der, von der Trennlinie aus gesehene, vordere Teil nochmals durch Entfernen der Kupferschicht entsprechend der Tastenanzahl in einzelne Leiterplättchen unterteilt. Jedes dieser Felder erhält eine 1-mm-Bohrung, in die je ein Draht des Mittelkontaktes von R5 bis R16 eingelötet wird. Die hintere, durchgehende Leiterschicht ist



1



2

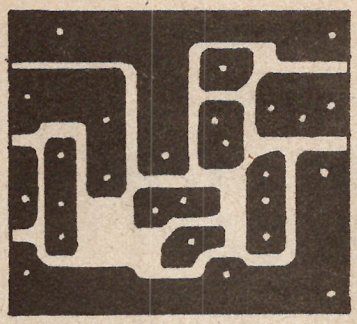
mit dem Anschluß A zu verbinden.

Nun können die Federn und Tasten wieder eingebaut werden. Dabei ist darauf zu achten, daß alle vorher abgewinkelten Federschenkel auf der durchgehenden Sammelleitung aufliegen. Wird jetzt eine Taste heruntergedrückt, berührt die Spitze des zweiten Federschenkels das zugehörige Kontaktplättchen und die Verbindung zwischen einem der Widerstände (R5 ... R16) und Punkt A ist hergestellt.

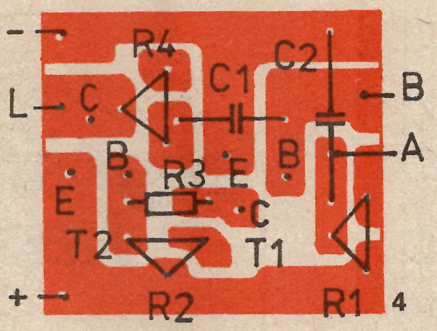
In ähnlicher Weise können die Einstellregler auf eine Leiterplatte von 190 mm Länge und 20 mm Breite angeordnet werden. Die Platte erhält ebenfalls eine längs in der Mitte verlaufende Unterbrechung der Kupferschicht und eine weitere Unterteilung zwischen den einzelnen Lötfahnen der Mittelpunktanzapfungen. Eine Isolation der beiden Endanschlüsse des Einstellreglers kann unterbleiben, wenn man ihre Metallschicht jeweils auf einer Anschlußseite wegkratzt. Der Sammelkontakt geht an B2, der jeweilige Mittelkontakt an die zugehörige Taste.

Die Federkontaktplatte kann zum Schutz vor Verschleiß und zur besseren Kontaktgabe verzinnt und dünn mit Wellenschalteröl überzogen werden.

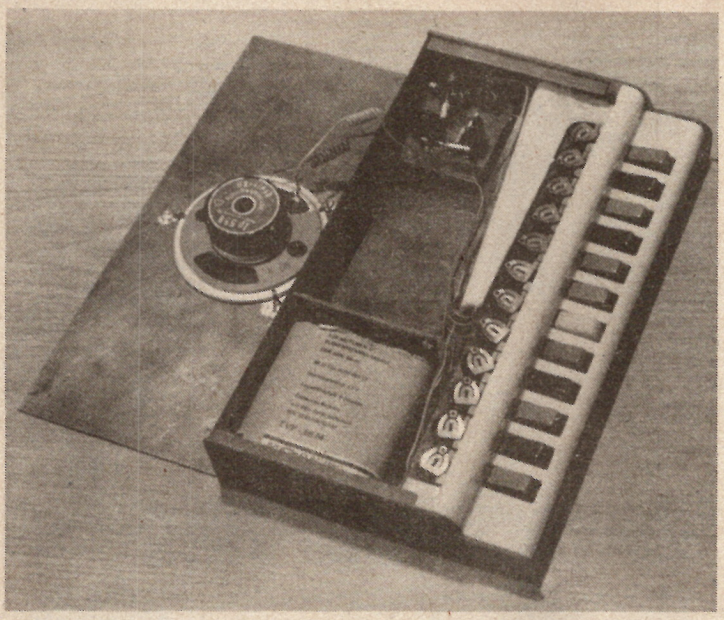
Das Gehäuse wird aus 5-mm-Sperrholz oder kupferkaschiertem Halbzeug herge-



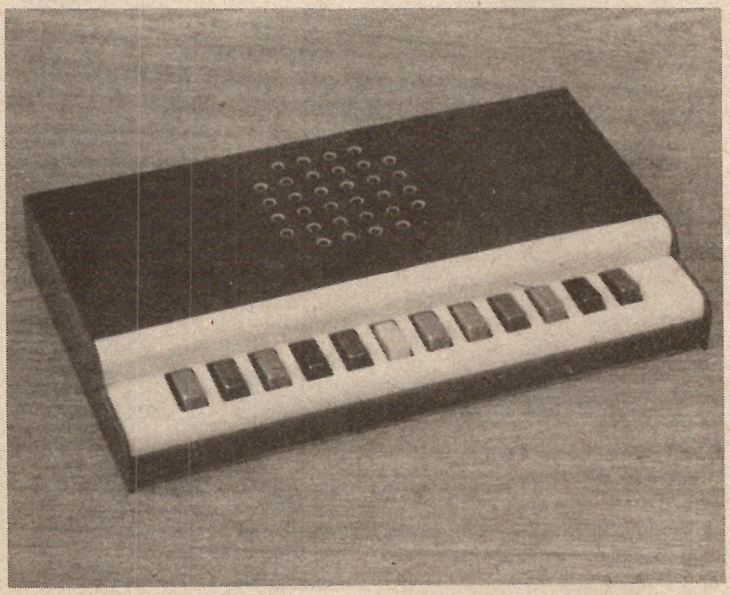
3



4



5



6

stellt. Beim Muster beträgt die Breite 210 mm, die Tiefe 125 mm und die Höhe 33 mm. Vorteilhafter als eine Neuanfertigung ist natürlich die Verwendung eines vorhandenen Gehäuses mit ähnlichen Abmaßen.

Vor der Inbetriebnahme werden alle Regelwiderstände auf der Leiterplatte etwa in Mittelstellung gebracht. Die Schaltung ist so dimensioniert, daß sie auch bei relativ großen Streuungen der Transistoren sicher anspricht. Dafür, und für die Tonqualität, sind vor allem R1 und R2 verantwortlich. Mit R4 kann die Lautstärke geregelt, aber auch gleichzeitig eine geringfügige auf alle Töne gleichmäßig wirkende Frequenzänderung vorgenommen werden.

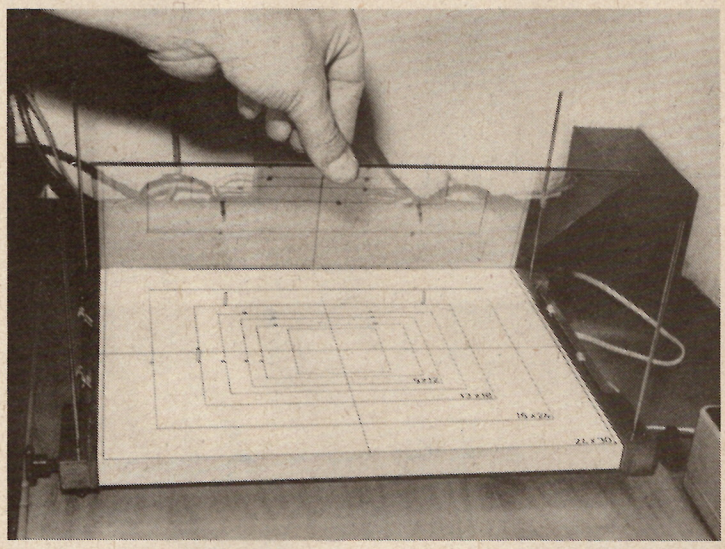
Schwingt der Generator, d. h. ist beim Drücken einer beliebigen Taste oder beim Berühren eines Knopfes ein Ton zu hören, kann das eigentliche Stimmen vorgenommen werden. Begonnen wird dabei mit R7, wenn wie im Muster 12 Töne vorgesehen sind (bei vorhandener Tastatur grüne Taste).

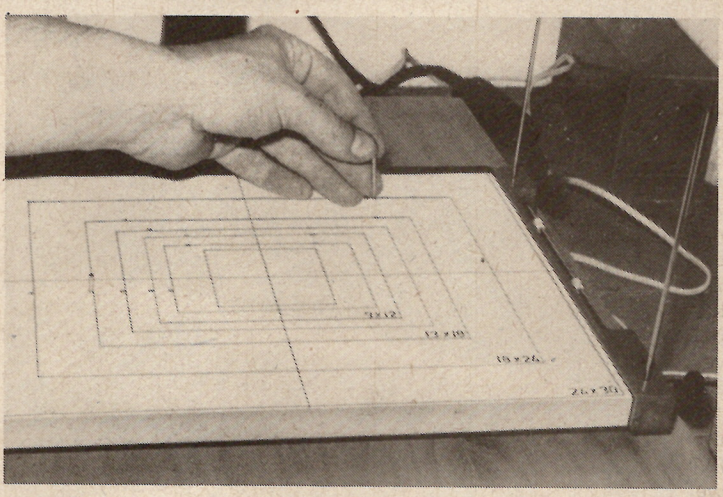
Das Abstimmen erfolgt durch Drehen des Einstellreglers mittels Schraubenzieher, bis der gewünschte Ton erreicht ist. Die nächsten Töne werden so gestimmt, daß sich die Tonleiter, wie sie auf der Frontplatte zu sehen ist, ergibt. Ist die Oktave (von grüner Taste zu grüner Taste) gestimmt, werden die beiden höchsten Töne (d,e) und zum Schluß mit R5 und R6 noch a und h eingestellt.

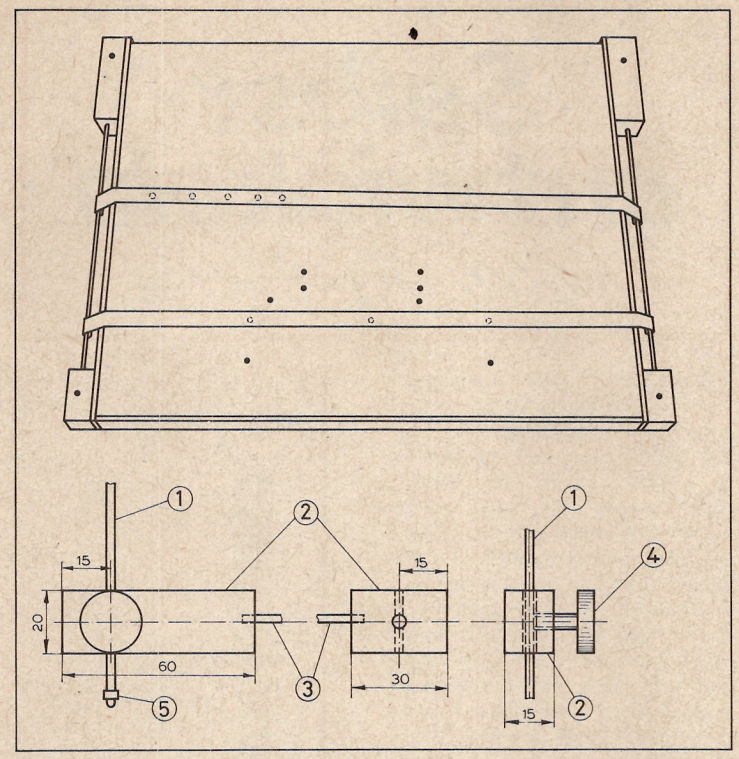
Damit ist das Gerät fertig und die „Hausmusik" kann beginnen.

Komfortable Vergrößerungskassette

Die hier beschriebene Vergrößerungskassette hat gegenüber den handelsüblichen einige wesentliche Vorteile, die den wachsenden Anforderungen des Fotoamateurs an die Dunkelkammertechnik entsprechen.
Diese Vorteile sind:
Die Möglichkeit, randlose Vergrößerungen ohne nachträglichen Beschnitt herzustellen und somit das Format des Schwarzweiß- oder Farbpapiers voll auszunutzen;
eine einfache Handhabung und sichere Dreipunktanlage des Fotopapiers auch bei völliger Dunkelheit;
das jeweilige Papierformat liegt immer im Zentrum der Grundplatte und nicht in der linken oberen Ecke, wie es bei den üblichen Kassetten der Fall ist.
Die für alle Kipprichtungen einstellbare Entzerrungseinrichtung ermöglicht es, aufnahmebedingte Verzeichnungen bei der Projektion im Rahmen der optischen Möglichkeiten zu beseitigen.
Für die Herstellung der Vergrößerungskassette ist zunächst eine etwa 4 mm dicke Glasplatte zu beschaffen (250 × 307 mm). Sie muß völlig schlierenfrei, ohne jede Färbung (vor allem bei der Verarbeitung von Farbmaterial) und kratzerfrei sein. Am besten läßt man sie sich von einem Glaser zuschneiden und an den Kanten beschleifen.
Die Grundplatte (248 × 308 mm) stellt man am günstigsten aus einem Stück weiß beschichteter Spanplatte von 16 mm Dicke her. Nachdem die Platte auf das angegebene Maß zugeschnitten ist, bringt man mit schwarzer Tusche die Einteilung der Papierformate auf. Dazu werden zunächst mit Bleistift die waagerechte und die senkrechte Mittellinie aufgetragen und von diesen Hilfslinien ausgehend die Formate von 7 × 10 cm bis 24 × 30 cm aufgezeichnet und mit Tusche ausgezogen. Der Strich sollte etwa 1/2 mm dick sein. Anschließend bohrt man die Löcher für die versenkbaren Stifte in die Platte. Es sind pro Format jeweils drei Bohrungen erforderlich. Die Lage der Bohrungen ist aus den Fotos ersichtlich. In diese Löcher werden später die versenkbaren Stifte eingesetzt, die als Anlage für das Fotopapier dienen. Die Stifte (aus einer Moped-Speiche geschnitten, 25 mm lang) müssen in den Bohrungen leichtgängig gleiten ohne zu kippen.







Als nächstes sind die hintere Anschlagleiste (4 × 20 × 308 mm) und die beiden seitlichen Begrenzungsleisten (4 × 20 × 254 mm) zuzuschneiden. Sie müssen so breit sein, daß sie 4 mm über die Grundplatte hinausstehen (bei Verwendung einer dickeren Glasplatte entsprechend mehr).
Bevor die seitlichen Leisten an die Grundplatte angebracht werden können, müssen sie noch mit den Halterungen für die Entzerrungsvorrichtung versehen werden. Diese besteht aus vier Klötzchen (2) mit Klemmschrauben (4), den je zwei Klötzchen verbindenden 165 mm langen Stäben (3) sowie den vier 170 mm langen Stützstäben (1). Die Klötze werden am besten aus PVC oder Hartgewebe gefertigt, weil Gewinde einzuschneiden ist. Stellt man sie aus Hartholz her, müssen auf irgendeine Weise Gewindebuchsen zum Eindrehen der Klemmschrauben eingesetzt werden.
In die Klötzchen sind die Bohrungen für die Stützstäbe einzubringen und die Sackbohrungen, in die M5-Gewinde zu schneiden ist. In diese werden dann später Rändelschrauben eingedreht, die zur Arretierung der Stützstäbe dienen.
Die Verbindungsstäbe (3) und die Stützstäbe (1) sind ebenso wie die Anlegestifte aus Moped-Speichen oder entsprechend dickem Strahldraht zu fertigen. Sind die Verbindugsstäbe in die Klötzchen eingesetzt, werden diese an die seitlichen Begrenzungsleisten geklebt, die dann mit Kleber und kurzen Holzsenkschrauben seitlich an der Grundplatte angebracht werden.
Zwischen den seitlichen Verbindungsstäben sind nun auf der Unterseite der Grundplatte zwei Stück mindestens 10 mm breite Gummilitze zu spannen. Die Enden der Bänder legt man einfach als kleine Schlaufen um die Stäbe und fixiert sie mit einem Bürohefter. Die Spannung der Gummibänder ist so zu wählen, daß sie die durch die Platte gesteckten Stifte wieder nach oben drücken. Beim Herunterklappen der Glasplatte werden die Stifte also versenkt und beim Anheben der Platte wieder herausgeschoben.
Das hintere Gummiband, das die beiden Stifte der oberen, also der längeren Formatbegrenzung betätigt, ist jeweils beim Formatwechsel soweit zu verschieben, daß es unter den Stiften des neuen Formats verläuft. Man kann natürlich auch jeweils ein Band unter jede Lochreihe spannen und erspart sich so das in der Dunkelkammer eventuell etwas mühevolle Ausrichten des zu verschiebenden Bandes.
Eine Verschiebung des vorderen Bandes ist nicht erforderlich, wenn die Bohrungen, die den Haltestift der kurzen Formatseite aufnehmen, in einer Linie liegen.
In die senkrechten Bohrungen der Entzerrungseinrichtung werden nun die Stützstäbe eingesetzt, die das Kippen der Kassette nach Wunsch ermöglichen. Auf die unteren Enden der Stäbe sollten kleine Plast- oder Gummikappen geschoben werden. Dadurch wird die Arbeitsplatte geschont und ein Verrutschen der Kassette vermieden.
Die Anlegestifte halten das Fotopapier auch bei stark gekippter Grundplatte noch sicher. Das gilt jedoch für ein Anheben der rechten Seite. Wünscht man auch eine Halterung nach rechts, also beim Anheben der linken Seite, so braucht man nur noch eine Reihe Bohrungen am jeweils rechten Formatrand einzubringen.
Die Vergrößerungskassette hat sich in der Praxis gut bewährt. Sie ist auch bei völliger Dunkelheit leicht zu bedienen.
Wenn die herausragenden Stäbe stören und man nur selten die Entzerrungseinrichtung benötigt, kann man die Stützstäbe auch herausnehmen, muß dann aber die Grundplatte mit mindestens 10 mm hohen Füßen versehen, die den einzudrückenden Stiften ausreichend „Bodenfreiheit" geben.

Thomas Wappler

Selbstentwickeln von K-16-Filmen

Wer kann als passionierter Selbstentwickler schon in Ruhe warten, bis der K-16-Film, den man mit den üblichen Entwicklungsdosen nicht selbst entwickeln kann, entwickelt aus der Anstalt zurückkommt. Deshalb hier ein Vorschlag zum Bau eines Rohr-Entwicklungsgefäßes für solche 16-mm-Filme.

Der Entwicklungsbehälter besteht im wesentlichen aus einem 65 cm langen PVC-Rohr, dessen Innendurchmesser nur wenig mehr als 16 mm betragen soll. Solches Rohr ist wohl meist beim Klempner erhältlich. Einen solchen Fachmann wird man auch benötigen, um sich eine runde PVC-Scheibe als unteren Verschluß des Rohres und zugleich als Standplatte unter das eine Rohrende schweißen zu lassen **(Bild 1)**. Wenn es einem genügt, das Entwicklungsgefäß während des Entwickelns und Fixierens in der Hand zu halten sowie für eine „Reiseversion" reicht als Bodenverschluß ein Gummistöpsel.

Man kann auch den Boden mit einer kleinen Scheibe, deren Durchmesser dem äußeren Durchmesser des Rohres entspricht, zuschweißen und sich zusätzlich eine Ständerplatte mit aufgeschweißtem kurzem Rohrstück bauen, in welches das Rohr hineingestellt werden kann.

Bei der Abmessung der Rohrlänge wurde berücksichtigt, daß noch ein für die Entwicklung unwichtiges Filmende herausragt und auch ein oberer Verschluß des Rohres durch einen Gummistopfen möglich ist, der gleichzeitig das Filmende hält.

Das Filmeinlegen muß natürlich in der Dunkelkammer geschehen, wie auch das Ein- und Ausgießen der Flüssigkeiten bis zum Abschluß des Fixierens.

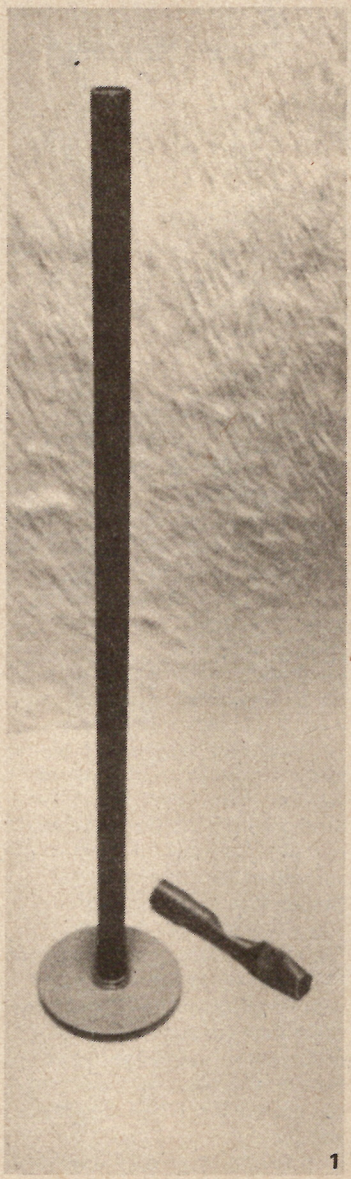
Ein Gewicht zum Versenken des Films in das Rohr ist nicht erforderlich, da sich der Film ohne Schwierigkeit einschieben läßt **(Bild 2)**. Dabei ist etwas Vorsicht geboten, um Fingerabdrücke auf der Schichtseite zu vermeiden.

Die Bewegung des Entwicklers und des Fixierbades erfolgt durch Kippen des Rohres. Gewässert wird durch mehrmaliges Füllen und Leeren des Gefäßes.

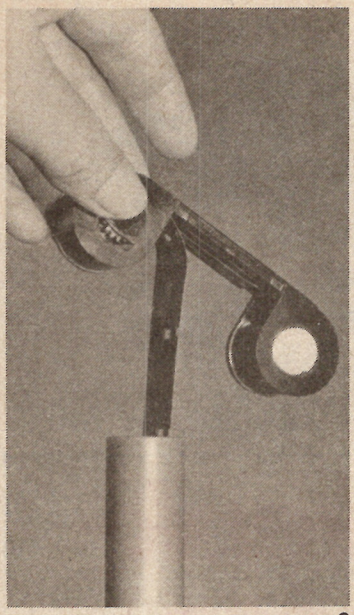
Als oberer Verschluß wurde noch ein Aufsatz aus dem gleichen Rohrmaterial mit etwa 15 cm Länge entwickelt **(Bild 3)**. Dieser Aufsatz wird am unteren Ende erwärmt und so aufgeweitet, daß er stramm auf das Entwicklerrohr paßt. Dann wird das Verschlußstück noch mit zwei Quetschungen versehen (PVC-Material erwärmen und über Kreuz zusammendrücken), die den Eintritt von Licht nahezu ausschließen. Mit diesem Aufsatz kann man das Entwickeln im abgedunkelten Raum ausführen. Für die Entwicklung bei vollem Tageslicht könnte das Verschlußteil mit einer Lichtschleuse versehen werden, indem man ein längeres Stück flachdrückt und dann s-förmig biegt. Je nach Lichtdurchlässigkeit des PVC-Materials müßten Entwicklungsrohr und das Verschlußteil für die Tageslichtentwicklung eventuell zusätzlich mit einem schwarzen Anstrich versehen werden.

Das beschriebene Verschlußteil ist insofern praktischer als ein Verschlußstopfen, weil man die Flüssigkeiten ein- und ausgießen kann, ohne den Verschluß abnehmen zu müssen.

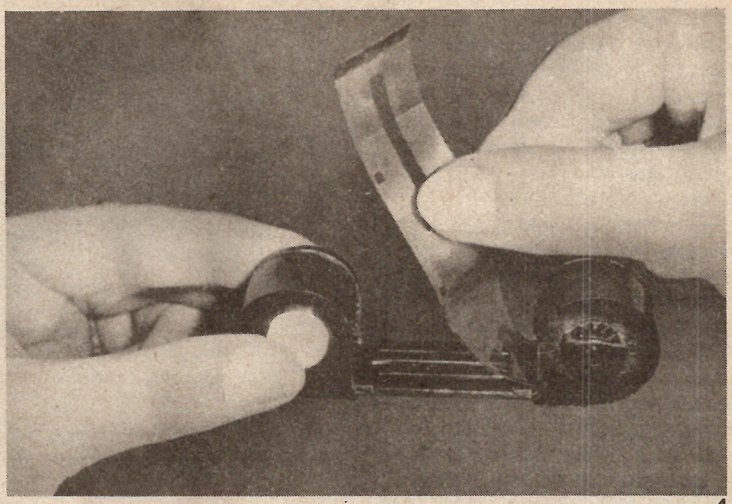
Dieses Entwicklungsgefäß ist sehr sparsam im Chemikalienverbrauch. Es werden jeweils nur etwa 150 ml benötigt. Auch das Entwickeln von Farbfilmen ist damit möglich, wenn man die Vorschriften in bezug auf die Temperatur und die Badbewegung einhält.



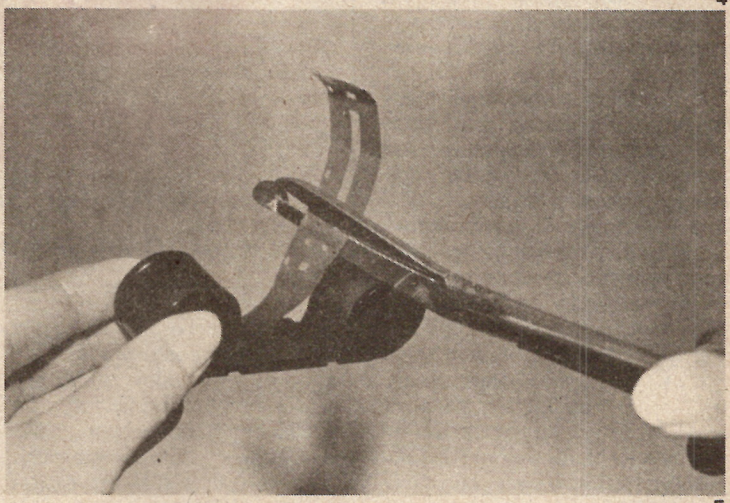
1



2



4



5

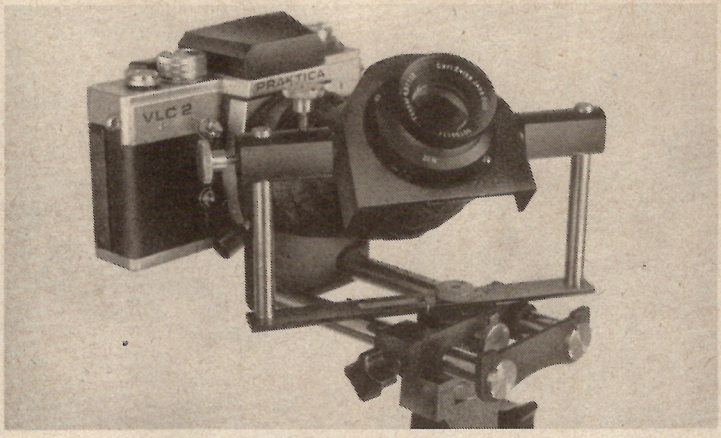
3

Während des Entwicklungs- und Fixiervorganges und besonders nach dem Einfüllen der Bäder sind die dem Film anhaftenden Luftbläschen durch Klopfen an das Rohr zu entfernen. Das nach oben offene Aufsatzteil wird während des Kippens des Behälters zur Badbewegung mit dem Finger verschlossen, wenn man sich nicht vielleicht lieber zusätzlich einen Stopfen aus Gummi herstellt.

Noch ein Tip zur Entnahme des Films aus der Kassette: Das Aufbrechen der Kassette ist nicht erforderlich, da das Filmende auf der Seite mit dem weißen Arretierungsteil eventuell mit Hilfe einer stabilen Pinzette leicht aus der Kassette herausgelöst werden kann **(Bild 4)**. Ist der Film herausgezogen, wird er am Dosenteil mit dem gezahnten Mittelstück aus- oder abgerissen.

Um das Filmeinführen in das Entwicklungsrohr zu erleichtern, sollte man das erste Stück abschneiden **(Bild 5)**.

Frieder Heß



Schwenk-vorsatz

sorgt für Schärfentiefe und richtige Perspektive

Der Wunsch, mit der Praktica so universell wie möglich arbeiten zu können und die Kenntnis von mancher unvollkommenen Bauanleitung, regte mich zur Konstruktion und zum Bau des nachfolgend beschrieben Schwenkvorsatzes an.

Der unter Verwendung eines Kleinstbalgennaheinstellgerätes (Hersteller Pentacon Dresden) aufgebaute Vorsatz ermöglicht nach der Scheimpflug-Regel die Fotografie in richtiger Perspektive (bis zur Nahaufnahme) und die Ausdehnung der Schärfentiefe über einen weiten Bereich.

Mit Hilfe dieses Schwenkvorsatzes lassen sich mit der Kleinbildkamera Bildaufgaben lösen, die bisher nur mit einer verstellbaren Großformatkamera realisierbar waren.

Die Schwenk- und Verschiebbarkeit des Objektivs wird durch die kardanische Lagerung des Objektivträgers im Schlitten des Balgengerätes erreicht.

Das Besondere der vorgestellten Konstruktion besteht in der voneinander unabhängigen Einstellbarkeit aller Funktionen. Mit dem verwendeten Einbau-Tessar 4,5/105, das für 6 × 9-Kameras entwickelt wurde, ist eine optimale Variante hinsichtlich kürzestmöglicher Brennweite und eines größtmöglichen Bildkreises gegeben. Kleinbildobjektive scheiden für einen solchen Schwenkvorsatz aus, da ihr Bildkreis (entspricht der Bilddiagonale) keine Objektivverstellung zuläßt.

Die Auszugsverlängerung erlaubt Nahaufnahmen bis zum Maßstab 1:1,5. Das mit 55 mm Auszugsverlängerung aufgenommene Foto eines Modellautos **(Bild 1)** zeigt das im Gegensatz zur Aufnahme ohne Schwenkvorsatz **(Bild 2)** sehr deutlich.

Im normalen Aufnahmebereich ist mit diesem Zusatzgerät bei offener Blende die Ausdehnung der Schärfe von 1 m bis Unendlich möglich **(Bild 3)**.

Die Maximalwerte der Verschwenkung und Verschiebung des Objektivs werden durch den Balgen und die Lukenwirkung des Kameraeinschraubgewindes bestimmt. Mit dem drehbaren Kameraanschlußring läßt sich die Bildebene entsprechend des günstigsten Aufnahmeformats schwenken. Eine Abwärtsverstellung des Objektivs ist bei Aufnahmen im Querformat konstruktiv bedingt nur minimal möglich. Ausgleich dazu ist die Kopfstellung der Kamera, wobei die Hochverstellung zur „Abwärtsverstellung" wird.

Einstellwerte bezogen auf Unendlich

Schwenkung vertikal ± 20 Grad
Schwenkung horizontal ± 15 Grad
Verschiebung vertikal + 15 mm, − 3 mm
Verschiebung horizontal + 15 mm, − 15 mm

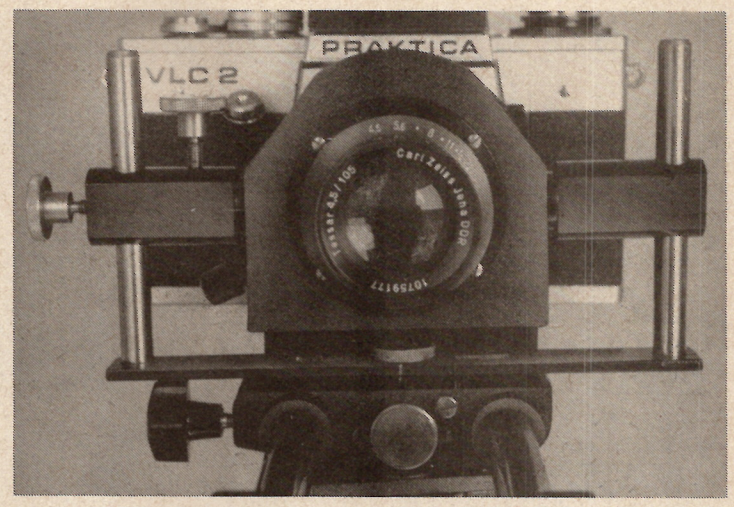
Einstellwerte bezogen auf 25 mm Auszug, Abbildungsmaßstab 0,25

Schwenkung vertikal ± 40 Grad
Schwenkung horizontal ± 40 Grad
Verschiebung vertikal + 30 mm, − 3 mm
Verschiebung horizontal + 21 mm, − 21 mm

Das Konstruktionsprinzip

Der verschiebbare Teil des Balgengerätes wurde in zwei Teile, den Schlitten und den Objektivträger, getrennt. Der Schlitten trägt über den Drehtisch den allseitig dreh- und schwenkbaren Objektivträger. Der Drehteller ist im Drehtisch gelagert. Damit ist die vertikale Schwenkbarkeit gegeben. Über die zwischen der Führung am Schlitten befindliche Rändelschraube ist der Drehteller klemmbar. Er nimmt die mit einer Nut versehene Schiene auf. Die Schiene trägt zwei Säulen und ist auf dem Drehteller horizontal verschiebbar. Die Klemmung der Horizontalverschiebung erfolgt durch die im Drehteller aufgenommene Rändelschraube ohne Bund.

Die Säulen nehmen beiderseitig je

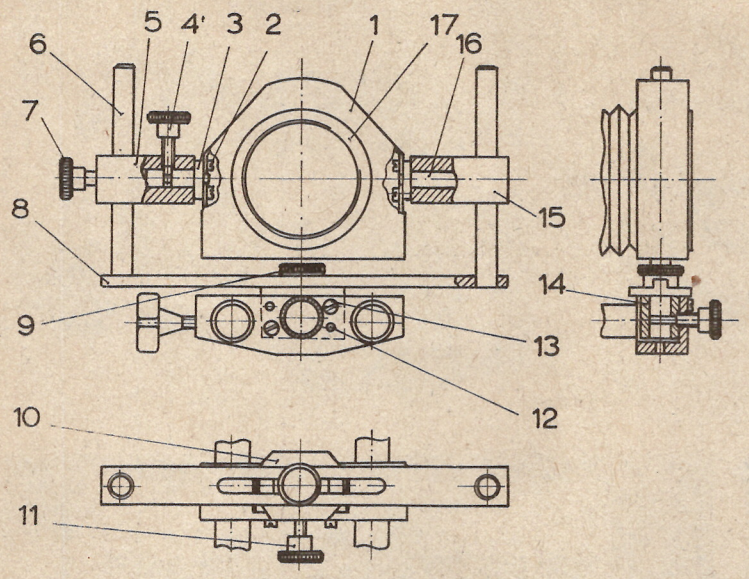


ein Gleitstück auf. Der Objektivträger **(Bild 4)** trägt auf beiden Seiten über zwei zueinander fluchtende Bohrungen je einen Zapfen. Über die Zapfen ist der Objektivträger in den Gleitstücken horizontal schwenkbar gelagert. Die Klemmung der Horizontalschwenkung erfolgt durch die im linken Gleitstück senkrecht angeordnete Rändelschraube.
Mittels der Gleitstücke läßt sich der Objektivträger vertikal verschieben. Die Klemmung erfolgt mit der am linken Gleitstück seitlich angeordneten Rändelschraube.

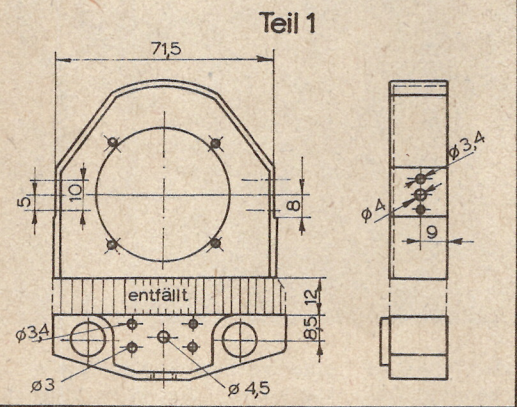
Hinweise zur Anfertigung

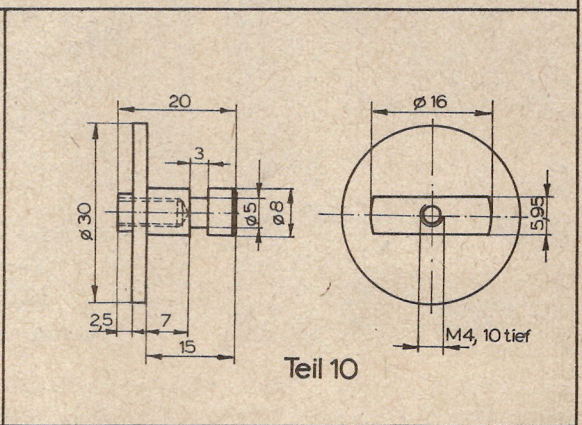
Das Gerät wurde weitgehend aus standardisierten Teilen aufgebaut. Für die anzufertigenden Teile wird nur wenig Material benötigt. Anstelle von gehärteten Stahlstiften kann man für die Säulen auch Rundmaterial aus Stahl oder Messing verwenden. Für die leichte Verstellbarkeit des Objektivträgers ist die genaue Parallelität der Säulen sehr wichtig. Der Abstand der Säulenbohrungen ergibt sich aus dem Bohrungsabstand im montierten Zustand (Gleitstücke auf Zapfen geschoben).
Die Rändelschrauben für die Klemmung der Horizontal- und Vertikalschwenkung erhalten eine zylindrische Andrehung, welche neben der Klemmfunktion die Lagegenauigkeit der zugeordneten Teile garantiert. Die Parallelität der Zapfenanschraubflächen des Objektivträgers ist für eine gute Drehbarkeit in den Gleitstükken wichtig. Wer keine Möglichkeit zum Fräsen hat, muß es unter Verwendung von Meßschieber und Winkel mit Feilen versuchen. Eine Verstiftung des Drehtisches mit dem Schlitten ist nicht unbedingt notwendig.
Für das zum Einsatz kommende Objektiv ist ein Anpassungsring anzufertigen. Das im Muster verwendete Einbau-Tessar 4,5/105 kann über einen Zeiss-Industrieladen bezogen werden. Besitzer von 6 × 9-Kameras können deren Objektive verwenden. Zur Erleichterung von Fotoarbeiten mit unverschwenktem Objektiv ist eine Kennzeichnung der Nullstellung zu empfehlen.

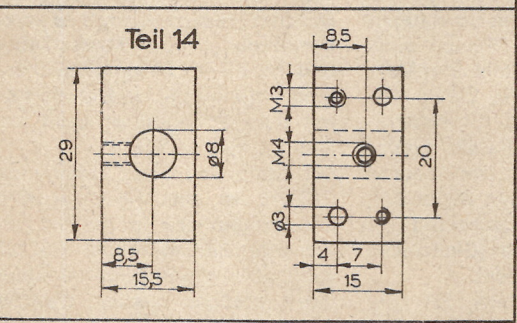
Wolfgang Zimmer

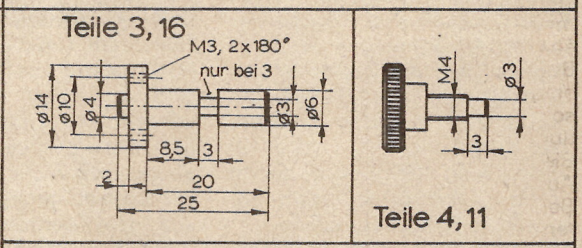


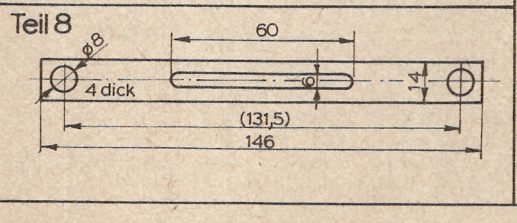
1 Objektivträger (Balgengerät)
2 Schrauben M3 x 4, 4 Stück
3 Zapfen links, Stahl
4 Klemmschraube aus Rändelschraube M4 x 15
5 Gleitstück links, Stahl
6 Säulen, aus gehärteten Zylinderstiften, ø 8 x 80
7 Klemmschraube M4
8 Schiene, Stahl
9 Klemmschraube ohne Bund M4 x 10
10 Drehteller, Stahl
11 Klemmschraube aus Rändelschraube M4 x 15
12 Stifte ø 3 x 6, 2 Stück
13 Schrauben M3 x 8, 2 Stück
14 Drehtisch, Stahl
15 Gleitstück rechts, Stahl
16 Zapfen rechts, Stahl
17 Aufnahmering für Objektiv, Aluminium

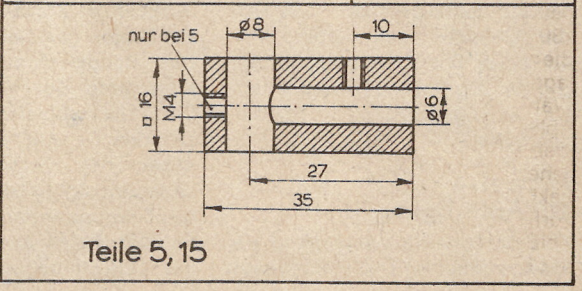








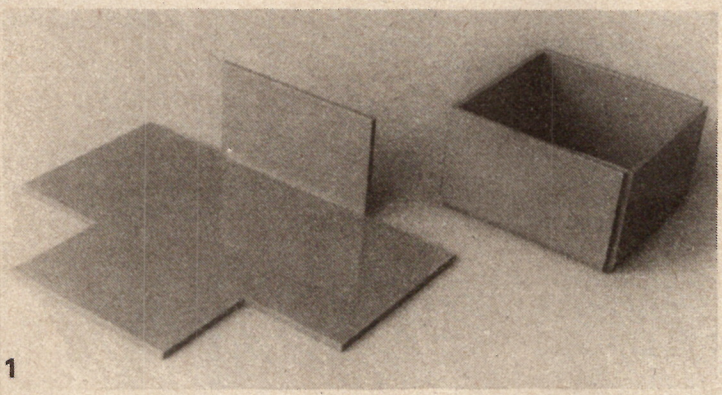




PVC-Abkanten

mit dem Bügeleisen

Oftmals braucht man kleine Kästchen oder Gehäuse für verschiedene Zwecke, so z. B. als Sortierkästen für Bastelteile oder sogar säurefeste Behälter für Batterien, den Laborbedarf und viele andere Gelegenheiten mehr.
Für deren Eigenbau bietet sich die Verwendung von PVC-Abfallmaterial an. Allerdings ist dabei das Abkanten dickerer PVC-hart-Folien für den Laien recht schwierig.
Im folgenden ist eine Möglichkeit beschrieben, wie man ein gebräuchliches Reglerbügeleisen für diese Arbeiten modifizieren kann.



1

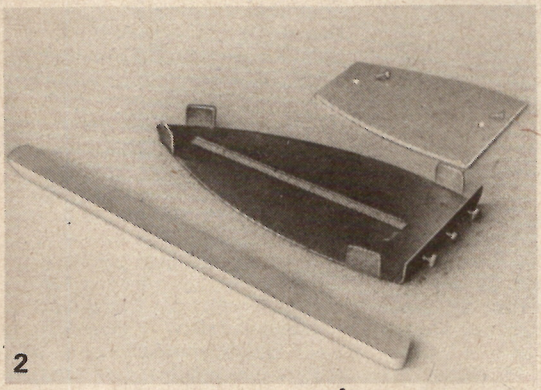
Das Abkanten ist der spanlosen Formung zuzuordnen. PVC-hart-Folien bis 0,5 mm Dicke lassen sich in kaltem Zustand abkanten. Unter „kalt" ist dabei Raumtemperatur (etwa 18–20 °C) zu verstehen. Über diese Dicke hinaus muß PVC-hart zum Abkanten erwärmt werden, um einer Beschädigung durch „Recken" zu entgehen. Sichtbar wird eine solche Werkstoffschädigung durch die Weißfärbung der Biegezone. Oft führt dies zum Aufreißen des Materials.
Bei werkstoffgerechtem Abkanten von PVC-Tafelmaterial werden die Biegezonen auf etwa 130 °C erwärmt und mittels Biegevorrichtung in die Zwangslage gebracht und abgekühlt. Während in der Serienfertigung Abkantmaschinen verwendet werden oder das Material zwischen zwei beheizte Schienen geklemmt wird, genügt im vorliegenden Fall eine kleine Heizschiene. Diese Schiene kann mit etwas Geschick selbst hergestellt werden. Als Wärmespender dient ein handelsübliches Reglerbügeleisen.
Zunächst wird eine Spannvorrichtung aus 1...1,5 mm dickem Stahlblech gefertigt. Sie entspricht in ihrer Form der Bügeleisensohle. Als nächstes stellt man ein Distanzstück aus etwa 4 mm dickem Al-Blech her, das mit zwei M4- bzw. M5-Senkschrauben zur Befestigung der Abkantschiene dient. Für die Abkantschiene hat sich ebenfalls Aluminium bewährt. Um eine etwa gleichmäßige Wärmeverteilung zu erzielen, sollten 300 mm Schienenlänge nicht überschritten werden. Zum Abkanten von dickem Tafelmaterial ist es günstig, die Abkantschiene aus mindestens 8 mm dickem Material zu fertigen und sie auf der Arbeitsseite mit einem großen Radius zu versehen. Ihre Höhe ist mit 25 mm ausreichend. Abkantschiene, Spannvorrichtung und Distanzstück sind auf **Bild 1** zu sehen.

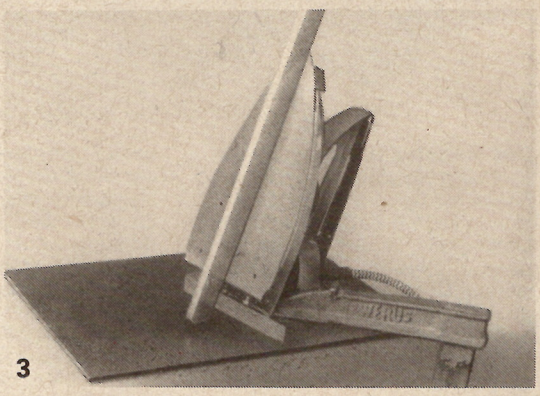
Das Befestigen der Arbeitsschiene an der Bügeleisensohle ist nun sehr einfach. Die Schiene wird gegen die Spannvorrichtung gedrückt, das Distanzstück aufgelegt und mit der Schiene verschraubt. Nun befestigt man die Spannvorrichtung mit der gehalterten Schiene am hinteren Ende des Bügeleisens, indem man die Schrauben der Spannvorrichtung gefühlvoll anzieht. Um einen unnötigen Wärmeverlust zu vermeiden, muß das Distanzstück möglichst ganzflächig auf die Bügeleisensohle drücken.
Abgestellt wird das so entstandene Heizgerät auf einer wärmebeständigen Unterlage, z. B. Schichtpreßstoff. Die Dicke der Unterlage muß so gewählt werden, daß die Schiene den Arbeitstisch nicht berührt **(Bild 2)** oder über ihn hinausragt.
Das durch den Anpreßdruck beim Abkanten mögliche Verrutschen der Vorrichtung verhindert eine 3 mm dicke Schelle aus PVC-Tafelmaterial, die dem Bügeleisengriff angepaßt ist. Sie wird mit zwei Senkschrauben, die von unten in die Unterlage geschraubt sind und etwa 8 mm herausragen **(Bild 3)**, sowie durch Flügelmuttern gehalten. Eine Schraubzwinge sorgt für den festen Sitz der Abkantvorrichtung auf dem Arbeitstisch. Nach Einstellen des Reglerknopfes auf die gewünschte Heizstufe – sie richtet sich nach der Dicke des Werkstoffes – kann das Bügeleisen ans Netz angeschlossen werden. Die geforderte Temperatur ist nach etwa 5...10 Minuten erreicht. Es ist darauf zu achten, daß die Abkantvorrichtung in eingeschaltetem Zustand nicht ohne Aufsicht gelassen wird.

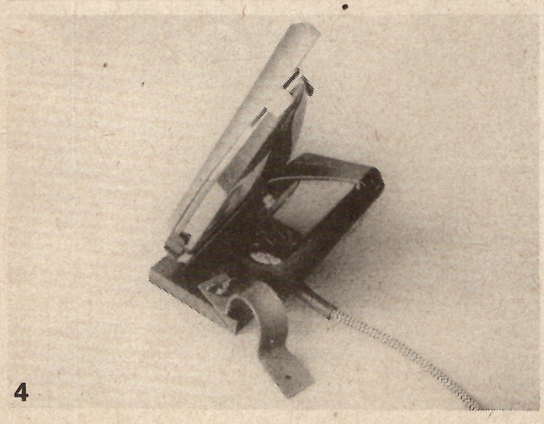
Hinweise zum Abkanten von PVC-hart
Nach Festlegen der Maße für den Behälter (die Grundfläche darf nicht größer als die Schienenlänge sein) werden die

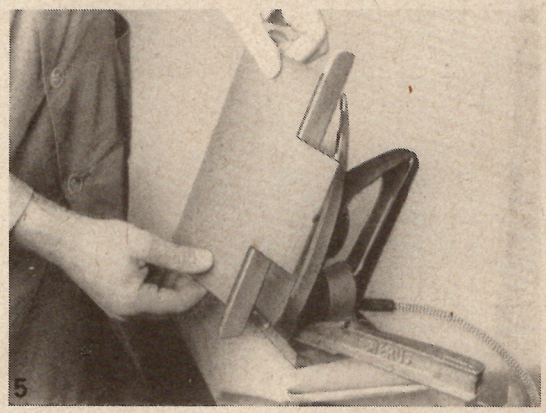
Grundfläche und die Seitenhöhen mit dem Bleistift markiert, die Ecken mit einer Säge ausgeschnitten und die Schnittstellen mit Feile oder Ziehklinge geglättet und entgratet. Danach wird die erste Seite zum Abkanten erwärmt, d. h. die Tafel wird, um einen möglichst gleichmäßigen Radius zu erzielen, an der Schiene pendelnd bewegt **(Bild 4)**. Der Pendelausschlag (Kippwinkel) richtet sich nach der Werkstoffdicke. Als Mindestmaß soll die Erwärmungszone für Abkantungen das Zweieinhalbfache der Werkstoffdicke betragen.
Die ersten, gegenüberliegenden Seiten sollten beidseitig erwärmt werden, d. h. man legt das Werkstück mit der zu biegenden Kante abwechselnd von links und rechts an die Heizschiene. Biegt sich das PVC durch sein Eigengewicht allein ab, so ist die erforderliche Temperatur erreicht, und es kann in die gewünschte Zwangslage gebracht werden. In den meisten Fällen genügt es, das Werkstück gegen einen auf dem Arbeitsplatz befestigten Anschlag (z. B. ein hochkant stehendes Brett) zu drücken und so lange zu halten, bis die Abkühlung unter 80 °C erreicht ist. Schnelles Abkühlen ist materialtechnisch günstig. Daher wird kurze Zeit nach dem Verformen die Biegezone mit einem nassen Lappen oder durch Eintauchen in kaltes Wasser gekühlt.
Nach dem anschließenden Trockenreiben kann die gegenüberliegende Seite abgekantet werden. Da das Werkstück nun einen U-förmigen Querschnitt hat, lassen sich die beiden letzten Kanten nur noch einseitig erwärmen.
PVC ist ein schlechter Wärmeleiter, daher darf das Werkstück nicht zu lange an die Heizschiene gehalten werden, sonst kommt es zu Verbrennungen oder zur Blasenbildung. Das Abkanten erfolgt auch hier wieder, wenn sich das Material durch sein Eigengewicht verformt. Das Aufmachungsfoto zeigt die Schritte der auszuführenden Arbeiten. Die Kanten können mit einem Schweißbrenner für Thermoplaste und dem entsprechenden Zusatzwerkstoff verschweißt, oder mit PC-Kleber (PC 15, PC 20, PCA 20 oder Mökoflex L 2001, L 2002, L 2003) und einem passenden PVC-Streifen geklebt werden. Danach ist eine Trocknungszeit von mehreren Stunden einzuhalten.
Die beschriebene Technologie ist wegen ihres hohen Materialverbrauchs vornehmlich bei kleinen Behältern zu vertreten. Bei größeren Kästen empfiehlt es sich, U-förmig abzukanten und die beiden Seitenteile extra herzustellen und einzusetzen.

Klaus Kornett
Zentralinstitut
für Schweißtechnik


2


3


4


5

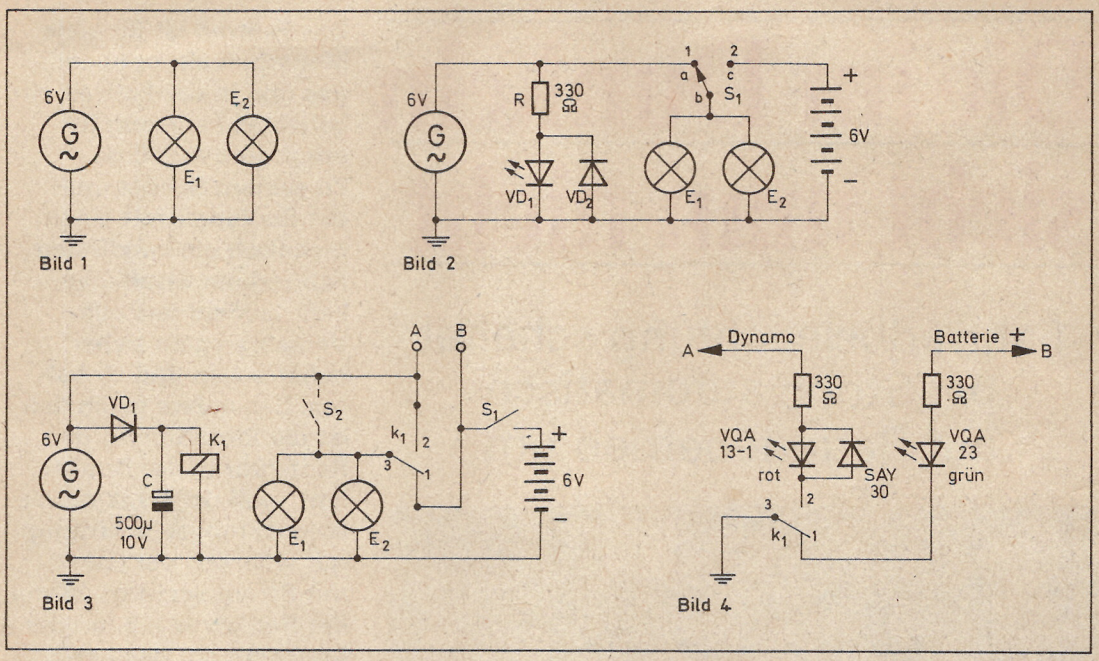
Die im Dunkeln sieht man nicht

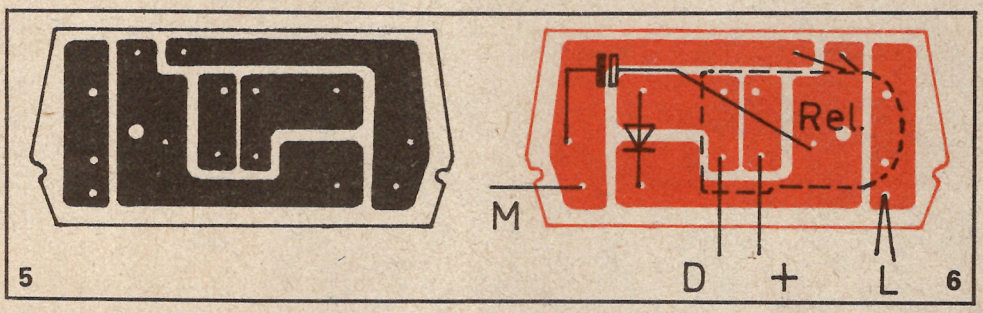
Fahrradbeleuchtung schaltet bei Stopp automatisch auf Batteriebetrieb um

Das Fahrrad ist für viele Menschen ein notwendiges und in der Freizeit ein beliebtes Fahrzeug für erholsame Ausflüge. Zu seinem Schutz muß der Radfahrer mit einem technisch einwandfreien Fahrrad am Straßenverkehr teilnehmen, alle Verkehrsregeln sicher beherrschen und einhalten. Besonders gefährlich ist die Situation für den Radfahrer in der Dunkelheit, weil der Dynamo die Beleuchtungseinrichtung nur während der Fahrt mit Strom versorgt. Wenn der Radfahrer z. B. an der Kreuzung auf das entsprechende Ampelzeichen wartet, ist er von den motorisierten Verkehrsteilnehmern schwer zu erkennen. Also sollte auch bei stehendem Fahrrad die Beleuchtung in Betrieb sein.

Umschalter Batterie – Dynamo

Die beim Fahrrad übliche Beleuchtungsanlage zeigt **Bild 1**. Bei Halt wird der Dynamo nicht angetrieben, die Glühlampen leuchten nicht. Damit die Beleuchtung aber auch bei Halt im Betrieb ist, muß am Fahrrad eine Ersatzstromquelle angebaut werden. Während der Fahrt liefert der Dynamo Strom für die Glühlampen. In den kurzen Haltepausen übernehmen Batterien die Stromversorgung der Glühlampen. Weil aber der Dynamo Wechselstrom liefert und die Batterien Gleichstrom, kann man beide nicht einfach parallelschalten. Man könnte die Wechselspannung zwar mit einer Brückenschaltung gleichrichten,

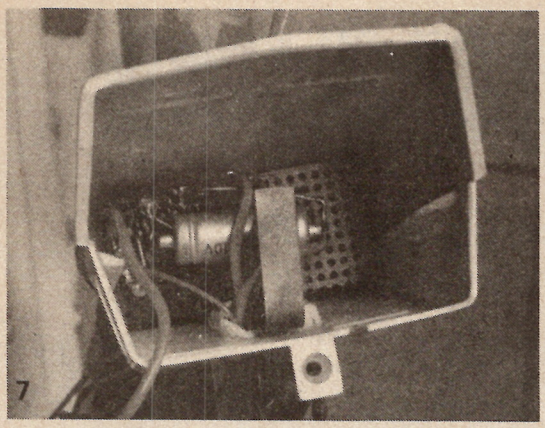


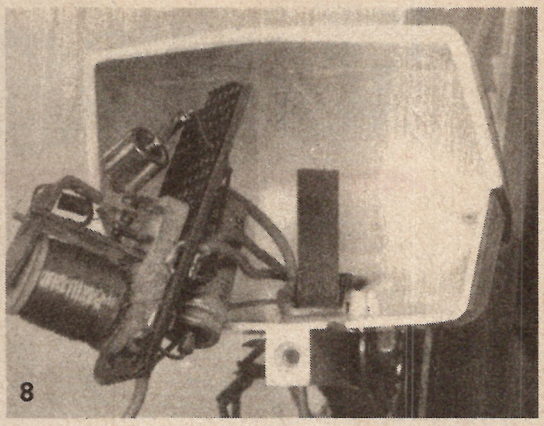


aber das würde bedeuten, daß der Fahrraddynamo isoliert am Fahrradrahmen zu befestigen wäre. Außerdem bekäme man zusätzliche Probleme dadurch, daß je nach Fahrweise die Batterie entweder belastet oder geladen wird. Trockenbatterien, die ja nur für den Anbau am Fahrrad in Frage kommen, vertragen das nicht. Im entscheidenden Moment kann es dann passieren, daß die Batteriekapazität zur Stromversorgung der Glühlampen nicht ausreicht. Deshalb ist es wesentlich günstiger, wenn man Dynamobetrieb und Batteriebetrieb getrennt voneinander betreibt. Eine einfache Möglichkeit, bei der die Umschaltung manuell erfolgt, zeigt **Bild 2**. Verwendet wird ein 2-poliger Umschalter S 1. Am mittleren Kontakt „b" liegen die beiden Scheinwerfer-Glühlampen, am Kontakt „a" der Dynamo, und am Kontakt „c" die Batterien. Bei Schalterstellung „1" hat man Dynamobetrieb, bei „2" Batteriebetrieb. Die Anzeigeschaltung, bestehend aus dem 1/10-W-Widerstand 330 Ohm, der roten Leuchtdiode VD 1 (VQA 13-1) und der Siliziumdiode VD 2 (SY 360/0,5; SAY 30 o. ä.), läßt erkennen, ob der Dynamo arbeitet. Da außerdem die rote Leuchtdiode an der Schalterstellungsseite „1" angeordnet ist, hat man immer eine Kontrolle, ob während der Fahrt S 1 auf Dynamobetrieb geschaltet ist. Ansonsten würde man während der Fahrt die Batterie entladen.

Bei Antritt einer Fahrt in der Dunkelheit schaltet man S 1 in Stellung „2". Leuchtet nach einigen Metern Fahrt die rote Leuchtdiode, so schaltet man um nach Stellung „1". Vor einem Halt wird dann auf Schalterstellung „2" umgeschaltet. Als „Aus"-Stellung verwendet man die Schalterstellung für Dynamobetrieb, damit beim Abstellen des Fahrrads die Batterie nicht entladen wird.

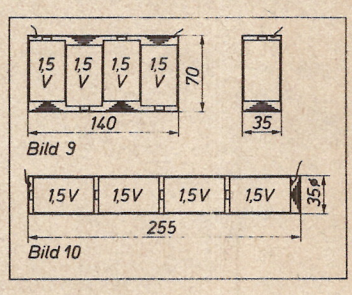
Der Aufbau der manuellen Umschaltung kann in einem kleinen Kästchen erfolgen, das mit einer Schelle ähnlich wie eine Klingel am Lenker befestigt wird.


7


8

Relaisbetrieb Batterie – Dynamo

Wesentlich bequemer und eleganter als die manuelle Umschaltung ist natürlich eine automatische Umschaltung. Wie **Bild 3** zeigt, ist das mit einem Relais auf einfache Weise möglich. Bei stromlosem Relais K 1 ist der Ruhekontakt 3-1 geschlossen, so daß bei geschlossenem Schalter S 1 die Batterie die Scheinwerfer-Glühlampen mit Strom versorgt.
Während der Fahrt wird über die Gleichrichterdiode VD 1 (1-A-Siliziumtyp, z. B. SY 360/0,5) das Relais K 1 erregt, so daß der Arbeitskontakt 3-2 schließt. Damit erfolgt die Stromversorgung der Glühlampen E1/E2 durch den Fahrraddynamo. Der Elektrolytkondensator C ist erforderlich, damit das Relais infolge der Einweggleichrichtung nicht flattert.
Bei Halt wird das Relais wegen der fehlenden Dynamospannung wieder stromlos, dadurch der Ruhekontakt 3-1 geschlossen, so daß automatisch Batteriebetrieb erfolgt.
Beim Abstellen des Fahrrads wird der Schalter S 1 in Stellung „Aus" gelegt, so daß die Batterien abgeschaltet sind. Für den Einschalter S 1 eignet sich ein einfacher Kipp- oder Schiebeschalter.
Als Relais K 1 kann ein 6-V-Relais verwendet werden, z. B. der Typ, der zu den Elektronik-Bausätzen des VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder) gehört.
Sein Kontaktsatz ist ein 3poliger Umschalter. Benutzt man ein Relais mit mehreren Kontaktsätzen, so kann man auch nach **Bild 4** eine Anzeige mit Leuchtdioden vorsehen.
Die grüne Leuchtdiode zeigt den Batteriebetrieb, die rote Leuchtdiode den Dynamobetrieb an. Damit hat man eine Kontrolle, ob das Relais schaltet. Zur Erhöhung der Sicherheit ist der Schalter S 2 gedacht (**Bild 3**, gestrichelt gezeichnet), mit dem man die Glühlampen direkt an den Dynamo schalten kann.
Die Schaltung wird auf einer Leiterplatte (**Bild 5, Bild 6**) montiert. Sie ist so klein, daß sie im Scheinwerfergehäuse untergebracht werden kann, (**Bild 7 und 8**). Bei der Leiterplattenbestükkung ist darauf zu achten, daß die Bestückung beidseitig erfolgen muß. Kabelanschlüsse und Elko sind an der Schichtseite angelötet, Relais und Diode an der Oberseite. Die Öffnung zur Durchführung der vier Kabel (Masse, Dynamo, Pluspol Batterie und Rücklicht) ist mit einem heißen Gegenstand in das Lampengehäuse einzubringen.
Die Stromquelle besteht aus der Reihenschaltung von vier Monozellen R 20 (4 × 1,5 V = 6 V). Ihre Unterbringung kann in einem Batteriebehälter erfolgen, der im Fachhandel erhältlich ist, und mit zwei Schellen am Fahrradrahmen befestigt wird. Verwendbar ist



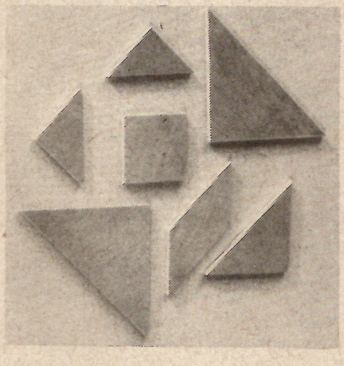
auch eine Plastrohrhülle mit geeignetem Durchmesser, oder ein anderer geeigneter Behälter, allerdings muß man entsprechend **Bild 9 oder 10** dann die erforderlichen Kontakte für Plus- und Minuspol vorsehen. Im einfachsten Falle können auch zwei parallelgeschaltete 4,5-V-Flachbatterien in der Satteltasche untergebracht werden.

Karl-Heinz Schubert

Tangram

Ein einfach herzustellendes geometrisches Puzzle

Ein berühmtes und wohl auch eines der ältesten Geduldspiele ist das von den Chinesen stammende Tangram-Spiel. Seit mehreren Jahrtausenden gehört diese Knobelei zu den Lieblingsbeschäftigungen in den fernöstlichen Ländern, in Europa fand es erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts Verbreitung, ist aber weitgehend auch heute noch unbekannt.
Aus den sieben Tangram-Teilen, die sich mühelos aus einem Pappquadrat ausschneiden oder aus einem Stück Sperrholz sägen lassen **(Bild 1)** kann man eine Vielzahl von Figuren legen.



Darüber wurden schon dicke Bücher geschrieben.
Es gibt aber nur 13 konvexe Vielecke (das sind geometrische Formen ohne Einbuchtungen), darunter 1 Dreieck, 6 Vierecke, 2 Fünfecke und 4 Sechsecke.
Außer dem Quadrat sind das die in **Bild 2** dargestellten Formen.
Es lassen sich mit den gegebenen sieben Teilen aber auch interessante Figuren zusammenstellen, von denen wir einige in **Bild 3** in ihren äußeren Umrissen vorstellen.
Die Auflösungen für die vielleicht gar nicht so einfachen Legeaufgaben veröffentlichen wir in der nächsten Ausgabe. Bis dahin viel Spaß beim Knobeln.

Frank Rehm

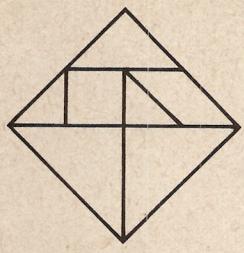


Bild 1

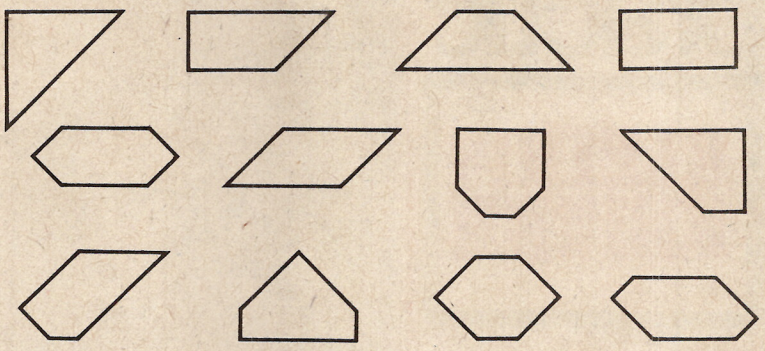
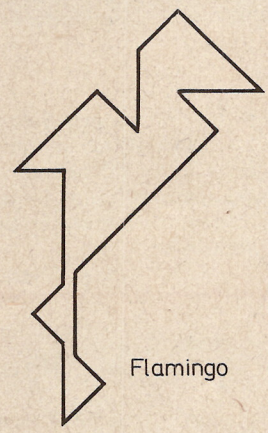
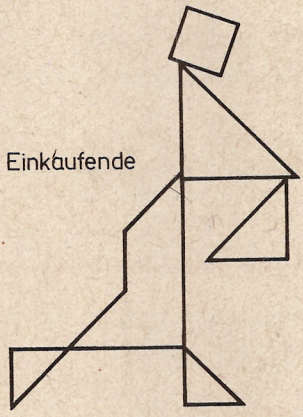


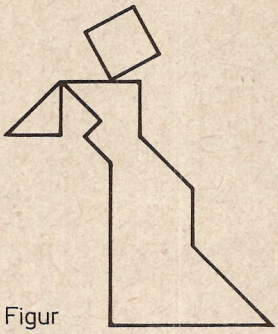
Bild 2



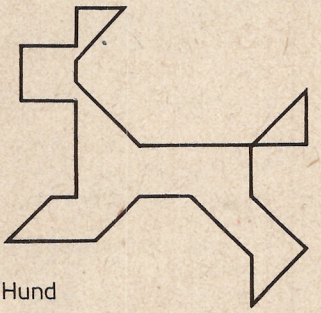
Flamingo



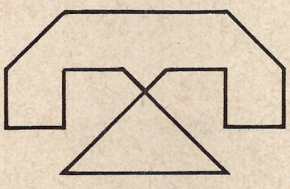
Einkaufende



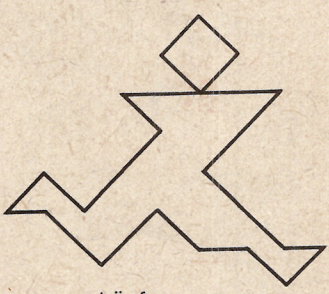
Figur



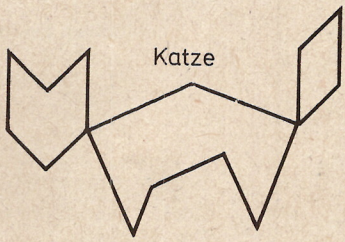
Hund



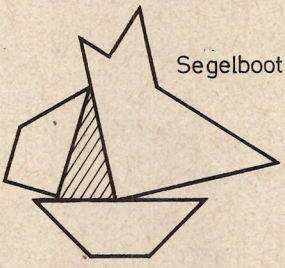
Waage



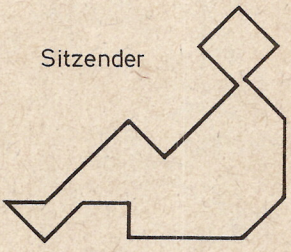
Läufer



Katze



Segelboot



Sitzender

Bild 3

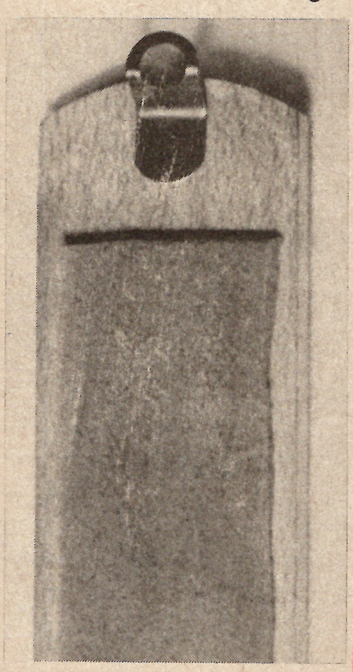
practic

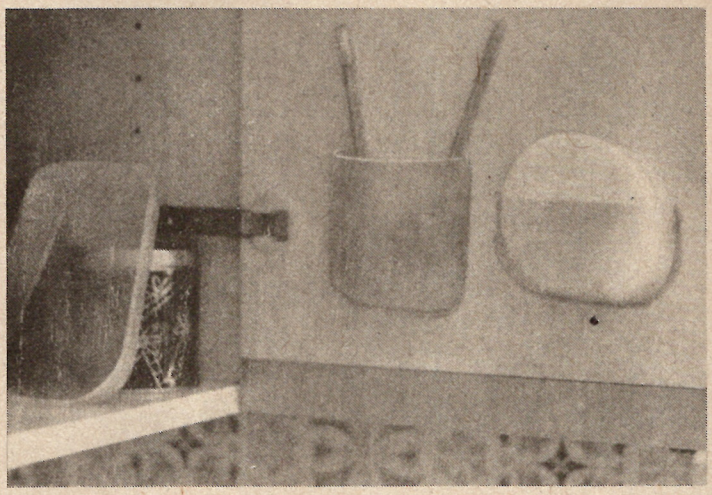
KLEINIG KEITEN

Genauere Thermometer-anzeige

An „kalten" Wänden hängende Thermometer reagieren durch den engen Kontakt mit ihnen auch sehr träge. Dadurch können nicht-konstante Anzeigefehler von einigen Graden auftreten.
Klebt man auf die Rückwand des Thermometers ein Schaumstoffstück als Isolierschicht, kann dieser Effekt weitgehend vermieden werden. Die Halterung ist entsprechend nachzubiegen.

Gero Weigelt





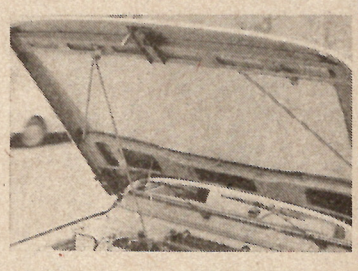
Ablage an der Küchenschranktür

Oftmals hat man im Küchenschrank für kleine, aber täglich benötigte Gegenstände, wie z. B. Kaffeefilter oder Meßlöffel keinen rechten Platz mehr.
Wird eine passende Plastschale halbiert und mit kleinen Schrauben oder mit Kleber an der Innenseite der Tür des Küchenschrankes befestigt, sind diese Gegenstände ordentlich aufbewahrt und stets griffbereit.

Ingrid Seifert

Motorengeräusche gedämpft

Die Motorengeräusche des „Wartburg 353" werden im Wageninnern oft störend empfunden. Ursachen sind das systembedingte Heulen der Zweitaktmaschine und die große, wie ein Resonanzboden wirkende Motorhaube.
Doch es läßt sich Abhilfe schaffen: Erforderlich dafür sind drei Büchsen Phon-Ex, eine Lärmdämmatte des „Trabant 601" sowie ein kleiner Pinsel und eine große Flasche Reinalit bzw. eine Büchse Chemisol.
Die Innenseite der Motorhaube muß trocken und fettfrei sein. Entsprechend der Verarbeitungsvorschrift werden zwei bis drei Schichten (insgesamt etwa 3 mm) Phon-Ex auf die Haube gespachtelt. Auf das getrocknete Phon-Ex wird Reinalit bzw. Chemisol gestrichen, ebenso auf die Unterseite der Matte. Nach



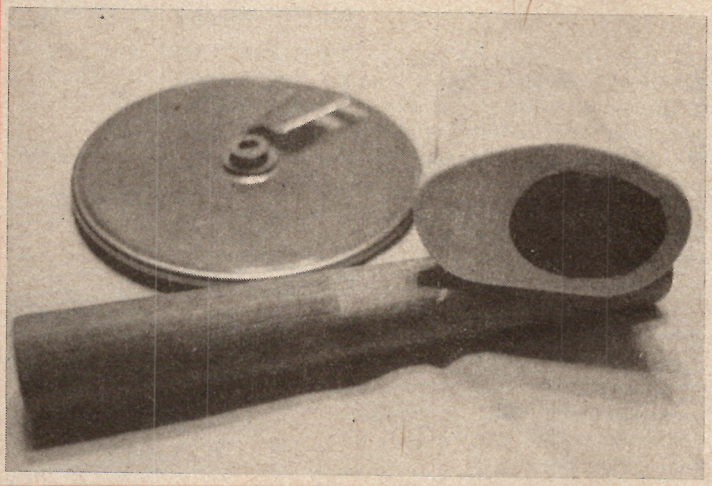
dem Trocknen des Klebers drückt man die Matte an und lackiert evtl. noch sichtbare Phon-Ex-Streifen nach.
Ergebnis: die Motorengeräusche werden bedeutend leiser. Diese guten Erfahrungen lassen sich bestimmt auch auf andere PKW-Typen übertragen.

Manfred Zielinski

Bohnenschnitzeln mit dem RG 28

Größere Mengen von Bohnen zu schnitzeln ist zeitaufwendig und mühsam.
Das RG 28 ist für diese Arbeiten nicht konzipiert, kann aber dazu leicht umgebaut bzw. erweitert werden.
Hierzu benötigt man aus dem Ersatzteilangebot lediglich eine zweite Schnitzelscheibe und einen zusätzlichen Stopfen.
An beiden Seiten des Schnitzelmessers werden die Schlitze etwas verlängert, und das Messer so weit aufgebogen, daß es bis in die Höhe des Lagers der Schnitzelscheibe ragt (etwa 5 mm). Der Stopfen ist oben und unten aufzubohren, in die Öffnungen wird ein Plastrohr (∅ etwa 30 mm) eingepaßt und verklebt. Dieser Stopfen verbleibt während des Schnitzelns dann im Gerät.
Zum Nachschieben der Bohnen wird ein Hartholzstab angefertigt, der mit einem Tiefenanschlag versehen ist.

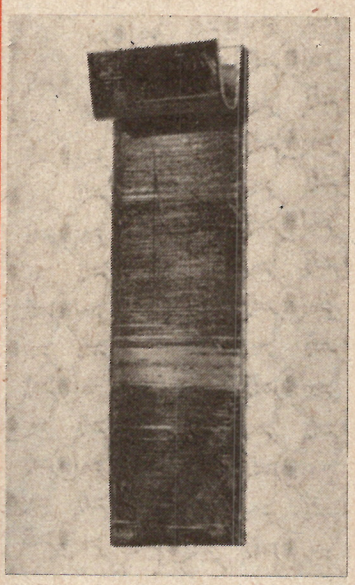
Cornelia Bauer



Bilderhaken angeklebt

Das Anbringen von Haken an Betonwänden ist ohne Schlagbohrmaschine oder Bolzenschußgerät fast unmöglich.
Eine weniger aufwendige Methode ist das Kleben selbstgefertigter Wandhaken. Diese können für kleinere Lasten aus Stahlband, wie es zur Möbelverpackung verwendet wird, gebogen werden.
An der Klebestelle sind die Tapete und die Kleber- bzw. Farbreste zu entfernen. Als Kleber sollte „Cenusil" verwendet werden. Dabei ist der Haken bis zum Abbinden des Klebers z. B. mit Heftpflaster zu fixieren.
In der Praxis erwiesen sich 5 cm^2 Klebefläche ausreichend für eine Last von 700 g.

Inge und Thomas Klein



Merkhilfe für Reifendruck

Der richtige Reifendruck ist für die Betriebssicherheit eines Fahrzeugs sowie für die Grenznutzungsdauer der montierten Reifen ausschlaggebend.
Nicht immer behält man die vorgeschriebenen Luftdruck-Werte für Vorder- und Hinterreifen im Kopf. Auf der inneren Blechverkleidung der Vordertür des „Wartburg 353" zum Beispiel kann man diese Werte mit etwas Lack als wertvolle Gedankenstütze auftragen. Außerdem erinnern diese kleinen Ziffern augenscheinlich daran, hin und wieder den Reifeninnendruck zu überprüfen.

Manfred Zielinski

Haarlackzerstäuber statt Sprayflasche

Man füllt Fensterputzmittel in einen Haarlackzerstäuber und besprüht damit die Scheiben.

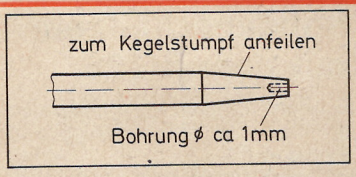
Edelgard Nestler

practic

KLEINIG KEITEN

Präparierte Lötkolbenspitze

Die Form der gebräuchlichen Lötkolbenspitze bereitet oft Schwierigkeiten beim Anlöten von Bauelementen auf kleinen Lötinseln oder bei eng aneinander liegenden Lötstellen.
Gibt man der Spitze die Form eines Kegelstumpfes, und bringt man eine Kapillarbohrung von wenigen mm Tiefe ein, lassen sich die Lötarbeiten in kürzerer Zeit als bisher und auch sehr sauber ausführen.

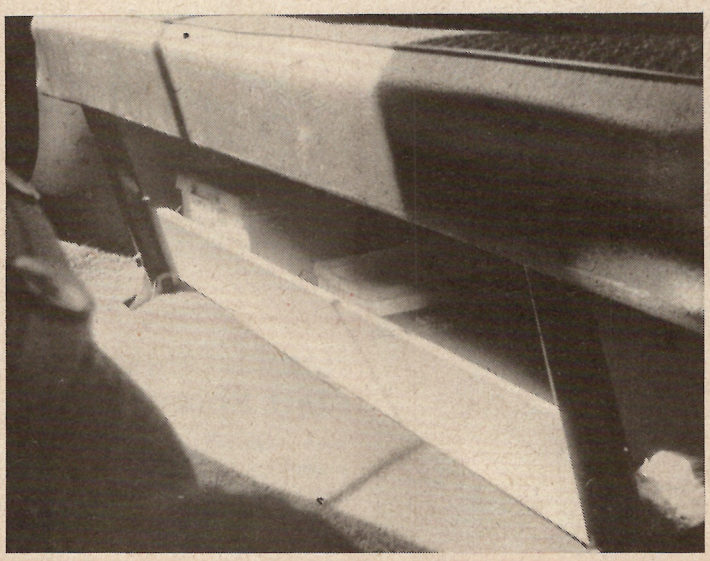


Thomas Müller

Zusätzliche Ablage im „Trabant"

Immer wieder wird von Kraftfahrern die Gefahr unterschätzt, die von den auf der Hutablage abgestellten Gegenständen bei Vollbremsungen oder Auffahrunfällen ausgeht. An erster Stelle sei hier der Verbandskasten erwähnt, der bei solchen Extremsituationen zum Geschoß wird.
Beim „Trabant 601" bietet sich folgende Lösung an: Die Stützen, auf denen die Fondsitzbank ruht, haben schon im Originalzustand je eine Bohrung. Aus Sperrholz (5 mm dick) wird eine breite Leiste geschnitten und mit zwei Schrauben an den Stützen befestigt.
Nun lassen sich unter der Fondsitzbank viele Gegenstände verstauen, die vorher immer vor der Heckscheibe „umherwanderten". Die Höhe der Leiste richtet sich nach dem größten der zu verstauenden Gegenstände. Deshalb wurde hier auch auf Maßangaben verzichtet.
Da die Ablage recht versteckt liegt, stellt sie eventuell auch einen Notbehelf für die kurzzeitige Aufbewahrung von Wertgegenständen dar.
Es ist erstaunlich, was unter der Sitzbank alles Platz findet und trotzdem griffbereit ist.

Dieter Scholz



Zahnbürste zweckentfremdet

Elektrische Rasierer lassen sich mit einer ausgedienten, weichen Zahnbürste schneller und bequemer säubern, als mit dem zugehörigen kleinen Reinigungspinsel.

Helmut Banas

Kontrollschaltung für Autoscheinwerfer

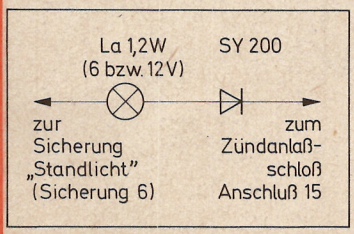
Nachteilig an der Lichtschaltung vieler PKW ist, daß die Scheinwerfer nicht über die Zündung abgeschaltet werden können. Dadurch kommt es vor, daß manch ein vergeßlicher Kraftfahrer nach längerer Parkpause sein Auto mit traurig glimmenden Scheinwerfern wiederfindet. Dann ist ein Starten meistens nicht mehr möglich.

Mit der im Bild gezeigten einfachen Kontrollschaltung kann man sich bei Fahrzeugen mit mehreren Unterbrechern (Wartburg) helfen.

Die für den Fahrer gut sichtbar angebrachte Kontrollampe erhält bei abgestelltem Motor und eingeschaltetem Standlicht (das ja auch immer bei Schalterstellung „Scheinwerfer" mitleuchtet) Plusspannung. Der Stromkreis wird über Klemme 15 des Zündanlaßschlosses, Zündspulen und über einen der Unterbrecher nach Masse geschlossen. Dadurch leuchtet die Lampe und zeigt an, daß die Scheinwerfer noch eingeschaltet sind.

Werden dagegen die Zündung und das Licht eingeschaltet, liegt an beiden Polen der Kontrollampe Pluspotential, d. h., die Lampe leuchtet nicht. Der durch die Lampe fließende Strom ist für die Zündspulen ungefährlich. Bei Verwendung einer Leuchtdiode mit Vorwiderstand (zwischen 300 Ω und 1 kΩ einstellen) fließen lediglich 15...20 mA. Eine Si-Diode mit einer Belastbarkeit von 0,5 A ist ausreichend.

Eberhard Jäntsch



Unterbodenpflege leichtgemacht

Jeder PKW-Besitzer kennt die Bedeutung der Unterbodenpflege. Wer die dafür notwendigen Arbeiten selbst ausführt, weiß, wie aufwendig diese Pflege sein kann.

Eine handelsübliche Druckspritze „S 121", die vom Hersteller mit verschiedenen Düsen ausgerüstet ist (0,6...3,0 mm), wurde speziell zum Auftragen des Schutzanstrichs umgebaut.

Um die Beweglichkeit des Sprühkopfes, der vom Hersteller am Druckbehälter angeschraubt ist zu gewährleisten, wird das Richtungsrohr etwa in der Mitte durchgesägt. Auf dem verbleibenden Rohrstumpf ist der Gasdruckschlauch befestigt. Das verlängerte Sprührohr, an das der Sprühkopf zu löten ist, besteht aus Messing mit einem Durchmesser von 8 mm. Als Handgriff dient ein durchbohrtes Feilenheft.

Außer allen gebräuchlichen Ölsorten lassen sich auch „Elaskon" und sogar Kaltanstrich („Silo-Anstrich") versprühen. Allerdings sollten die letztgenannten Mittel im Wasserbad erwärmt, oder durch die entsprechende Verdünnung in ihrer Viskosität herabgesetzt werden. Empfehlenswert ist auch ein vorheriges Filtern des Sprühmittels durch ein engmaschiges Dederongewebe.

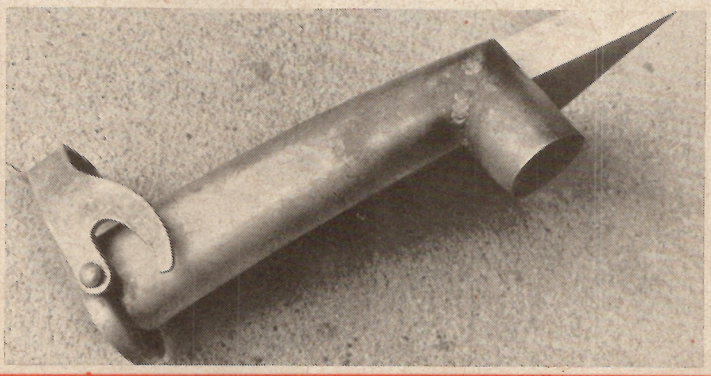
Frank Schütze

Tanken ohne Spritverlust

Aus den im Handel erhältlichen Benzinkanistertüllen „schießt" der Sprit (bei Trabant, Motorrad und Moped) häufig über die anvisierte Tanköffnung hinaus.

Von der Tülle wird vorn ein 20 bis 30 mm langes Stück im Winkel von 45° abgeschnitten und nach Drehen der Schnittfläche hart angelötet oder verschweißt.

W. F. Gronau

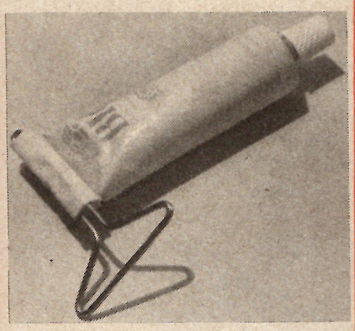


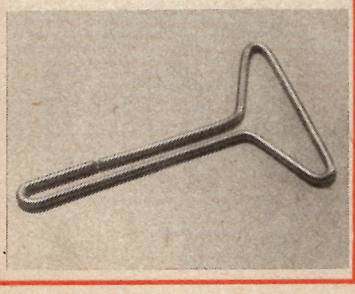
practic

KLEINIG KEITEN

Praktischer Tubenaufroller

Das sorgfältige Aufrollen von Tuben am hinteren Ende beginnend hat nicht so sehr den Sinn, daß es ordentlich aussieht, vor allem wird dadurch erreicht, daß der Tubeninhalt vollständig ausgenutzt wird. Ein ganz einfach herzustellendes und sehr zweckmäßiges Hilfsmittel zum Aufrollen von Tuben jeder Art läßt sich in der dargestellten Form aus einem Stück Fahrradspeiche biegen. Die beiden aneinanderstoßenden Enden kann man verlöten, aber auch ohne ihre feste Verbindung ist der Aufroller zu benutzen.





Improvisierte Lötkolbenablage

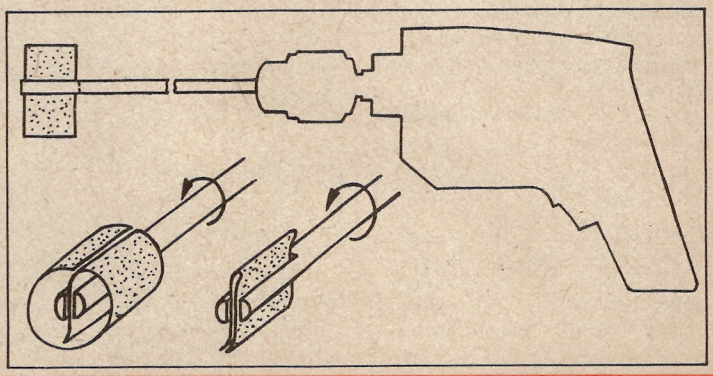
Hat man nur gelegentlich etwas zu Löten, lohnt sich die Anschaffung oder der Bau eines Lötkolbenständers – eventuell sogar mit Sparschaltung – nicht. Trotzdem sollte man den Lötkolben aus Sicherheitsgründen nicht irgendwo ablegen, wo er durch die Wärmewirkung Schaden anrichten oder herunterfallen könnte.

Eine halbhohe Blechbüchse, am Rand gegenüberliegend nach innen eingebogen, gewährleistet eine sichere Lage und ausreichende Wärmeisolation zur Abstellfläche.

Innenschleifen von Hohlräumen

Langgestreckte Hohlräume, z. B. in Rohren, Bohrungen u. ä., lassen sich leicht ausschleifen, wenn man Schleifpapier an einer Welle befestigt und diese in eine Handbohrmaschine einspannt. Die Welle kann aus Hartholz, besser aber aus Metall bestehen und erhält am vorderen Ende einen Schlitz, in den ein Streifen Schleifpapier eingeklemmt wird. Länge und Durchmesser der Welle sowie Breite und Länge des Schleifpapierstreifens sind entsprechend dem zu bearbeitenden Werkstück zu wählen.

Peter Schendel



In eigener Sache

Als erstes möchten wir uns bei unseren Lesern für die eifrige Mitarbeit bei der Gestaltung des Inhalts der Zeitschrift bedanken, schließlich lebt die Zeitschrift ja hauptsächlich von den vielen guten und neuen Ideen ihrer Leser, die damit zu dem großen Erfahrungsaustausch und zur Entwicklung des Neuererdenkens beitragen.
Wir können versichern, daß wir jeden Brief und jede Karte sorgsam lesen, ob es sich um ein Beitragsangebot oder um eine Anfrage handelt. Natürlich bemühen wir uns auch, möglichst jede Einsendung zu beantworten. Doch das gelang uns bisher beim besten Willen nicht immer.
Unsere Redaktion ist nicht groß, wie man aus dem Impressum ersehen kann, und wenn die nächste Ausgabe im akuten Stadium der Vorbereitung war, kamen wir bisher einfach nicht immer nach, alle inzwischen angehäufte Post zu erledigen.
Wenn wir das in der Vergangenheitsform sagen, so heißt das, daß wir sicher sind, dieses Problem jetzt besser „in den Griff" zu bekommen. Seit Anfang März gibt es nämlich in der Redaktion eine Mitarbeiterin, deren Aufgabe es ist, die umfangreiche Korrespondenz zu erledigen. Und sie ist mit Fleiß dabei, unsere „Schulden" aufzuarbeiten.

Als Antwort auf zahlreiche Anfragen möchten wir unseren Lesern auf diesem Wege folgendes mitteilen:
Die Redaktion ist nicht in der Lage, Abonnements zu vermitteln. Bestellungen bitten wir nur an das zuständige Postamt zu richten. Uns ist jedoch bekannt, daß das Abonnementlimit der Post in den meisten Bezirken ausgeschöpft ist. Also bleibt oft nur die Möglichkeit, die Zeitschrift im Freiverkauf zu erwerben.

Hefte früherer Ausgaben sind im Verlag kaum noch vorhanden, von der Ausgabe 3/81 gibt es in der Redaktion nur noch ein Exemplar, das im „Panzerschrank" liegt.

Die Redaktion ist ebenfalls nicht in der Lage, örtliche Bezugsmöglichkeiten für Materialien zu nennen.

Bei Beitragseinsendungen ist die Angabe einer Telefonnummer günstig, die uns Rückfragen ermöglicht.
Vor der Einsendung größerer Beiträge bitten wir, zunächst eine Kurzbeschreibung des Objekts möglichst mit Fotos und Prinzip- bzw. Schaltskizze zu schicken. Wenn die Möglichkeit zur Veröffentlichung des Beitrages besteht, treffen wir dann weitere Vereinbarungen mit dem Einsender über die Art der Darstellung.

Bei der Einsendung von Fotos als Druckvorlage bitten wir zu beachten, daß die Bilder möglichst eine Größe von 13 × 18 cm haben sollten. Vorlagen in der Größe von 10 × 14 cm sind auch noch zu verwenden, aber keine kleineren. Wer Schwierigkeiten bei der Anfertigung von für den Druck geeigneten Bildvorlagen haben sollte, kann uns auch die Negative schicken, aber bitte in Streifen und nicht in Einzelnegative zerschnitten.
Noch ein Wort über Zeichnungen, die zu Bauvorschlägen gehören: Sie brauchen nur mit dem Bleistift ausgeführt zu werden und sollten so eindeutig und ausführlich sein, daß unser Zeichner danach die Reinzeichnung in der für den Druck erforderlichen Größe ausführen kann.

Redaktion practic

Mitteilung zum Heimwerkerbausatz SHB 850:

Im Heft 1/82 stellten wir auf Seite 3 den Heimwerkerbausatz „SHB 850" vor. Daraufhin erreichten den Hersteller viele Anfragen bezüglich der Lieferung und des Preises, dessen individuelle Beantwortung ihm nicht möglich ist. Er bat uns

practic LESER POST

daher, folgende Information zu veröffentlichen:
„Der Vertrieb des Stationären Heimwerkerbausatzes SHB 850 erfolgt über die Centrum-Warenhäuser Rostock, Schwedt, Magdeburg, Leipzig, Berlin sowie über die Markthalle Berlin, Abteilung Heimwerkerbedarf. Ein Bezug ab Werk ist nicht möglich. EVP pro Heimwerkerbausatz 4 430,– M.
Die Lieferung von Ersatzteilen erfolgt nur für die vom Werk gelieferten Heimwerkerbausätze über die Firma C. H. Morgenstern & Co., Dresden, ab 1983. Anfragen an das Lieferwerk sind zwecklos."
VEB Wälzlagerwerk Luckenwalde, Betrieb des VEB Kombinat Wälzlager und Normteile „Willy Sägebrecht"

Ergänzung zum Beitrag „Elektronisches Schlagzeug ...", Heft 1/82:
Im Bild 7 ist zwischen die Basis und den Kollektor des T_3 (Tom-Tom) ein 2,2 MOhm-Widerstand einzufügen.

Biete „practic"-Jahrgänge 72–81, „Jugend u. Technik"-Jahrgänge 61–69, „Der Deutsche Straßenverkehr" Hefte 6–12/79, sowie Jahrgänge 80 u. 81
Bodo Erdel, 4020 Halle, Ulestraße 3

Verkaufe „modellbau u. basteln" bzw. „practic" ab Jahrgang 63–81 (nur komplett), 6/71 u. 3/80 fehlen
Fink, 7050 Leipzig, Volckmarstr. 18; Tel. 872390

Verkaufe „practic" ab 1973, teilweise gebunden, bzw. auch Tausch gegen alte „Mosaik"-Hefte
Jörg Schröpfer, 8122 Radebeul 1, Serkowitzer Str. 47b 818-45

practic LESER POST

Biete sieben komplette Jahrgänge der „practic" (1969–75), **suche** dafür 6-V-Netzgerät für Kofferradio (mit Wertausgleich)
Werner Böwe, 1100 Berlin, Schulzestr. 14

Biete „practic" 2/80 und 2/81, „Magazin f. Haus u. Wohnung" 10/79 u. 2/81, **suche** „practic" 1, 2 u. 4/78 sowie dringend 1/81
Lutz Helmholz, 3031 Magdeburg, Badeleber Str. 3

Biete „Jugend und Technik" 5, 11, 12/80 und 1, 4, 5, 6, 8–12/81 sowie „practic" 3/77, 2/79 und 2, 4/81, **suche** „practic" 1–3/74, 2, 3/76, 4/77, 2/78, 1, 3/79, 2, 3/80 und 1, 3/81
Michael Preuß, 1170 Berlin, S.-Allende-Str. 23

Biete „practic" 4, 5/68, 1–3/69, **suche** „practic" 4/69 und 3/70
Mücke, 7513 Cottbus, Hagenwerderstr. 17

Biete „Mosaik" (77 Hefte alte u. neue Serie) **suche** „practic" 2/74 u. 1/79 (Stck. 1,— M)
Steffen Roth, 9003 Karl-Marx-Stadt, Richterstr. 9

Biete Tonbandgerät „Smaragd" (leicht defekt), **suche** „Mosaik"-Hefte alte Serie Nr. 1–80 (auch mit Lücken)
Bernd Lehmann, 3401 Güterglück, Bahnhofstraße 35 PSF 181

Biete für Bastelzwecke zwei Spulentonbandgeräte KB 100/II sowie ein Kassettentonbandgerät MK 25 (funktionstüchtig) an
B. Rudolph, 252 Rostock 22, H.-Flach-Str. 42

Übernehme Herstellung von Leiterplatten für den Amateurbedarf, Material vorhanden. Näheres gegen Freiumschlag.
Barthold, 7022 Leipzig, W. Plessestr. 18

Versende ausführl. Anleitung f. Herstellung von Farbvergrößerungen (subtr. Verf.)
K. Wolters, 8021 Dresden, Schmiedeberger Str. 3

Gebe ab Fotoreproduktionen vom Lösungsweg des Magischen Würfels (zum Unkostenpreis)
Christian Weißel, 3600 Halberstadt, Harmoniestr. 1e

Gebe ab zwei 4,5-V-Summer für je 2,— M; einen 1poligen Umschalter bis 42 V 1,— M; große Lampenfassung bis 200 W/250 V 3,— M; Einbaudruckschalter 60 V/0,5 A 1,— M; Trafo 220 V/6 V 0,5 A, 3,0 W 5,— M; 2poliger Türumschalter bis 200 V/1 A 4,— M, **suche** unabhängig davon Rundumleuchte zu kaufen
Jörg Müller, 2343 Gingst/Rügen, Pl. d. Solidarität 2

Suche „practic" 3/78 und 3/81 oder 3/78 und 2/79, **biete** „practic 4/81 und 1/82
Mirko Gottschling, 2400 Wismar, Poeler Str. 91a

Suche „practic"-Hefte 2/74 und 1/79, **biete** „Mosaik"-Hefte 7/78 und 9/80, „Das Magazin" 5, 6, 9, 11 und 12/80 und 8/81, „Der Modelleisenbahner" 12/78 und 3/80, zwei Eisenbahnkataloge sowie 9 Bilder (Poster) von Oberligamannschaften
Steffen Roth, 9003 Karl-Marx-Stadt, Richterstr. 9

Suche billig oder kostenlos Stereo-Verstärker mit Boxen oder einen japanischen Kassettenrekorder „SHARP" oder „SANYO", **biete** Lösungsweg für „Magischen Würfel"
Ingo Kuhfahl, 9005 Karl-Marx-Stadt, Kurt-Berthel-Str. 8

Biete „practic" 2/78 und 1/82, **suche** „practic" 3/78
Björn Enders, 1500 Potsdam, Gontardstr. 36

Suche dringend „practic" 3/81, **biete** „practic" 3/80, 2/81, 4/81 und 1/82
Alexander Zeh, 5800 Gotha, Humboldtstr. 21

Suche dringend kostenlosen Kassettenrekorder, **biete** „Radko läutet Sturm", „Tambari", 5 Wimpel
Heiko Höhne, 5080 Erfurt, Schillerstr. 74

Suche „practic" 3/73, 4/73 und 3/74
L. Hartenhauer, 7060 Leipzig, Am Schwalbennest 18

Suche gegen Bezahlung alle Hefte „Modellbau und Basteln" seit Erscheinen bis 1965
Ute Mäder, 85 Bischofswerda, K.-Liebknechtstr. 14

Suche dringend „practic" 2, 3, 4/80
Michael Merunka, 2755 Schwerin, Schloßstr. 36

Suche „practic" 3/81
Burgmann, 5300 Weimar, PSF 212

Suche „Modellbau u. Basteln" bzw. „practic" 1–5, 7–12/58, 1–6, 8, 9, 12 59, 1–12/60, 3–12/61, 1, 2, 4, 8–12/62, 1, 2, 4/63, 1, 6/64 und 1/69. Nehme auch die kompletten Jahrgänge 58–64 und 69
Norbert König, 7513 Cottbus, Poznaner-Str. 41

Suche „practic" 3/76, Jahrgang 77 und 1/78
Thomas Riedl, 1422 Hennigsdorf, P.-Schreier-Platz 5

Suche „practic" 1–4/81
Jürgen Ranz, 7127 Taucha/Leipzig, Graßdorfer-Str. 37

Suche dringend „practic" 1/82
Jens Beckert, 9051 Karl-Marx-Stadt, Am Harthwald 04

Suche „practic" 2 und 3/81
Ulrich Brückner, 6603 Elsterberg, Greizerstr. 2

Suche „practic" 1/81
Dr. med. Hans Bergmann, 502 Erfurt, Himmelsleiter 4

Suche „practic" 1, 2/70, 3, 4/71, 1, 4/72, 1–3/73, 3/74, 2, 4/75, 2/76 und 4/81
Peter Rätzig, 1199 Bln.-Adlershof, F.-Geyer-Str. 108

Suche „Modellbau und Basteln" bzw. „practic" 4, 5/65, 2/68, 5/70, 2/72 und 4/79
Adolf Leffke, 1282 Schönow, G.-Hauptmann-Str. 35

Suche „practic" Heft 3/81
Thomas Haupt, 8045 Dresden, Fr.-Mehring-Str. 34

Suche kostenlos „practic" 1–7/76
T. Mukbauer, 7030 Leipzig, Gersterstr. 44

Suche dringend „practic" 1–3/79 und 1–3/81
Sakia Diemer, 2337 Binz/Rügen, Breitscheidstr. 8, Postfach 3141

Suche kostenlos alle „practic"-Hefte seit Erscheinen bis 4/78 sowie Heft 1/80 und „Wie wär's" Hobby-Blätter Nr. 1 und 3
Anke Herrmann, 7144 Schkeuditz, Nordstr. 1

Suche alle bis jetzt erschienenen „practic"-Hefte
H. Wirth u. Y. Wirth, 6851 Neundorf/Thür., Nr. 105

Suche „practic" 3/81
Michael Strauch, 8702 Beiersdorf, Am Wald 3

Suche dringend alle „practic"-Ausgaben vor 1982
Günther Gast, 7114 Zwenkau, A.-Seghers-Str. 3a

Suche alle „practic"-Hefte seit Erscheinen, außer 2/81, 4/81, 1/82
Ines Wenzel, 8020 Dresden, Lockwitzer Str. 71

Biete „practic"-Jahrgänge 3/74 bis 4/81 Stück 1,— M
Udo Kerzig, 9212 Niederbobritzsch 161B

Biete „practic" von 3/65–4/80 mit Klemmhefter 80,— M
M. Alm, 8036 Dresden, Winterbergstr. 76d

Biete „practic" 1/73, 1/75, 1/76 4/77 und 1/81
Reinhard Märker, 8060 Dresden, Bautzner Str. 65

Biete „pracitc" 5/71, 1–4/72, 1, 3, 4/73, 1, 2, 3/74, 4/75, 1–4/76, 1–3/77, 1–4/78, 1, 4/79, 1, 3/80 und 2, 4/81 je Heft 1,— M
Martin Henkel, 6100 Meiningen, Am Schelmengraben Fach 118-61

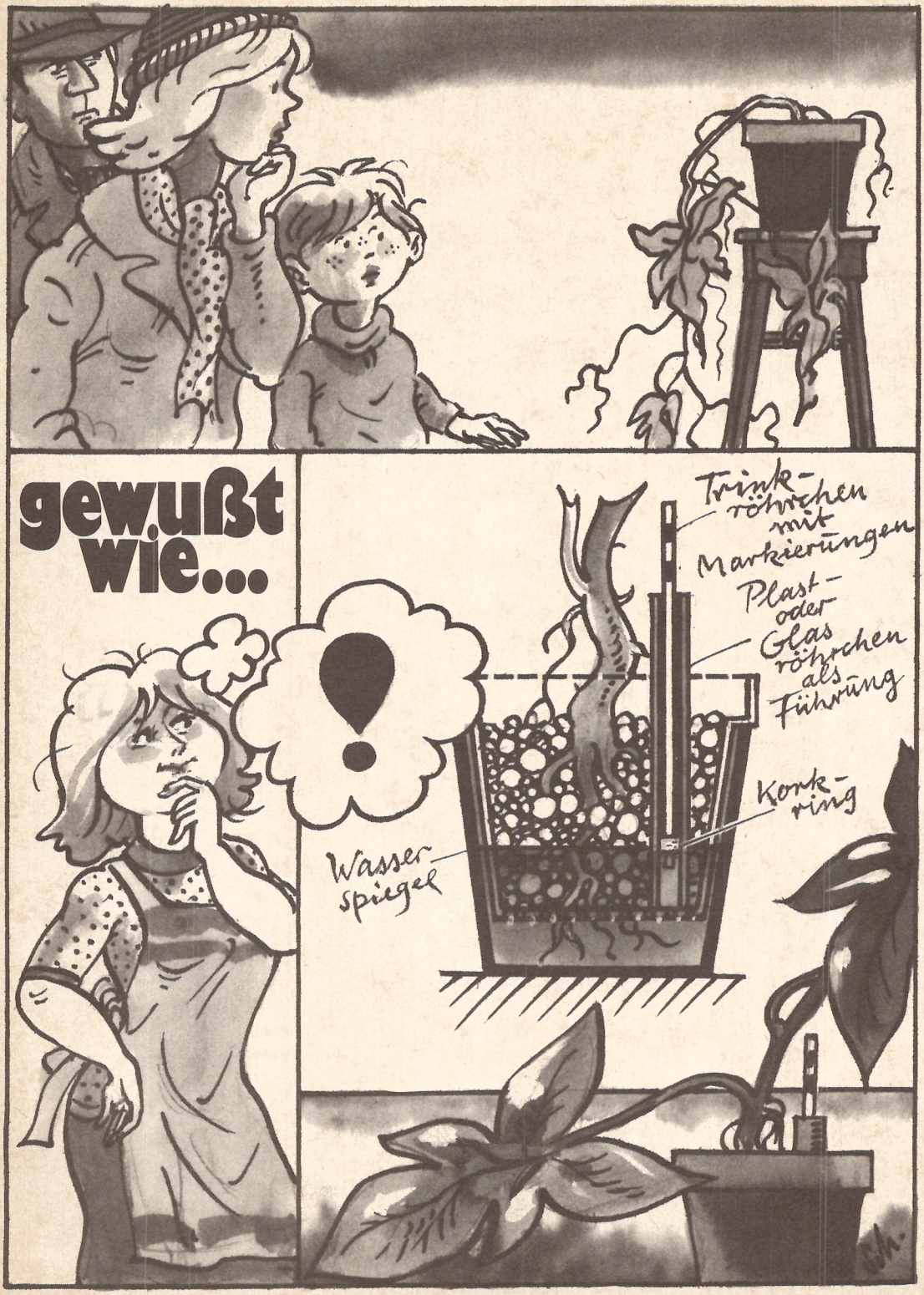
Biete „practic" 71 div. Hefte (1964–80), „Magazin f. Haus u. Wohnung", 107 div. Hefte (1970–79), „Bauplanung-Bautechnik" (1954–70), „Der Bauingenieur" (1958–60), „Die Bautechnik" u. „Der Stahlbau" je 1958–68
Kröger, 3031 Magdeburg, Harbker Str. 20

Suche dringend die Nummern der „practic" von 1970–1973, 1/74, 3/74, 1/76, 2/76, 1/77, 1/78, 3/76, 2/79, 4/79, 1/80
Burkhardt Krüger, 2253 Bansin-Seebad, Karl-Marx-Str. 39

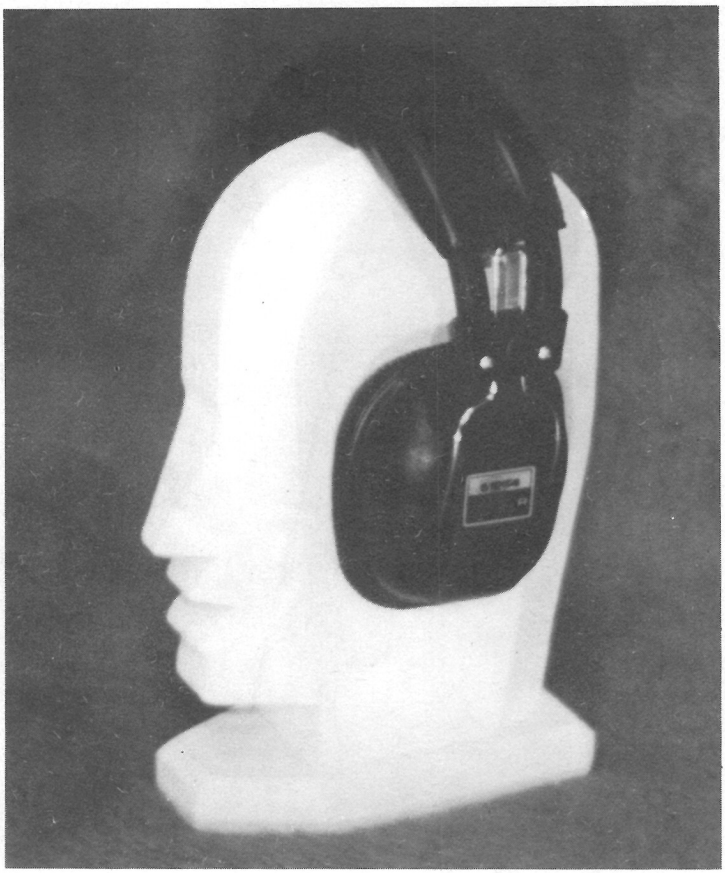
Suche möglichst kostenlos „practic"-Hefte 3/81 und 4/81
Catleen Tzschoppe, 7500 Cottbus, Georg-Dix-Str. 10B

Suche billig oder kostenlos Lautsprecher 6 Watt, 6 Ohm, Korbdurchmesser 20 cm
Alexander Tscholakow, 9540 Zwickau, Bahnhofstr. 10

Das nächste Heft erscheint Ende Juli.


gewußt wie...
Trinkröhrchen mit Markierungen
Plast- oder Glasröhrchen als Führung
Korkring
Wasserspiegel

practic 3|82



Für Schüler und Leser, die in ihrer Freizeit malen und zeichnen, wird die Anfertigung von Zeichenmappen erläutert, der Bau einer Staffelei gezeigt und die Herstellung von Bilderrahmen aus einfachen Holzleisten vorgeführt.

Vor allem für junge Leute, die sich ihr eigenes Zimmer oder ihre erste Wohnung einrichten, oder solche, die im Wohnheim ihren Raum mit wenig Aufwand praktisch und schön gestalten wollen, ist eine Sammlung von Vorschlägen für nützliche Einrichtungsgegenstände gedacht.

Hi-Fi-Enthusiasten und jugendliche Diskomusik-Anhänger können ihre Musik voll ausgesteuert genießen (ohne ihre Umgebung zu belästigen), wenn sie einen Kopfhörer benutzen.
Solche hochwertigen Kopfhörer sollte man aber nicht irgendwo ablegen oder an den „Nagel in der Wand" hängen. Deshalb beschreiben wir in der nächsten Ausgabe den Bau eines sehr dekorativen Kopfhörerständers.

Index 32947